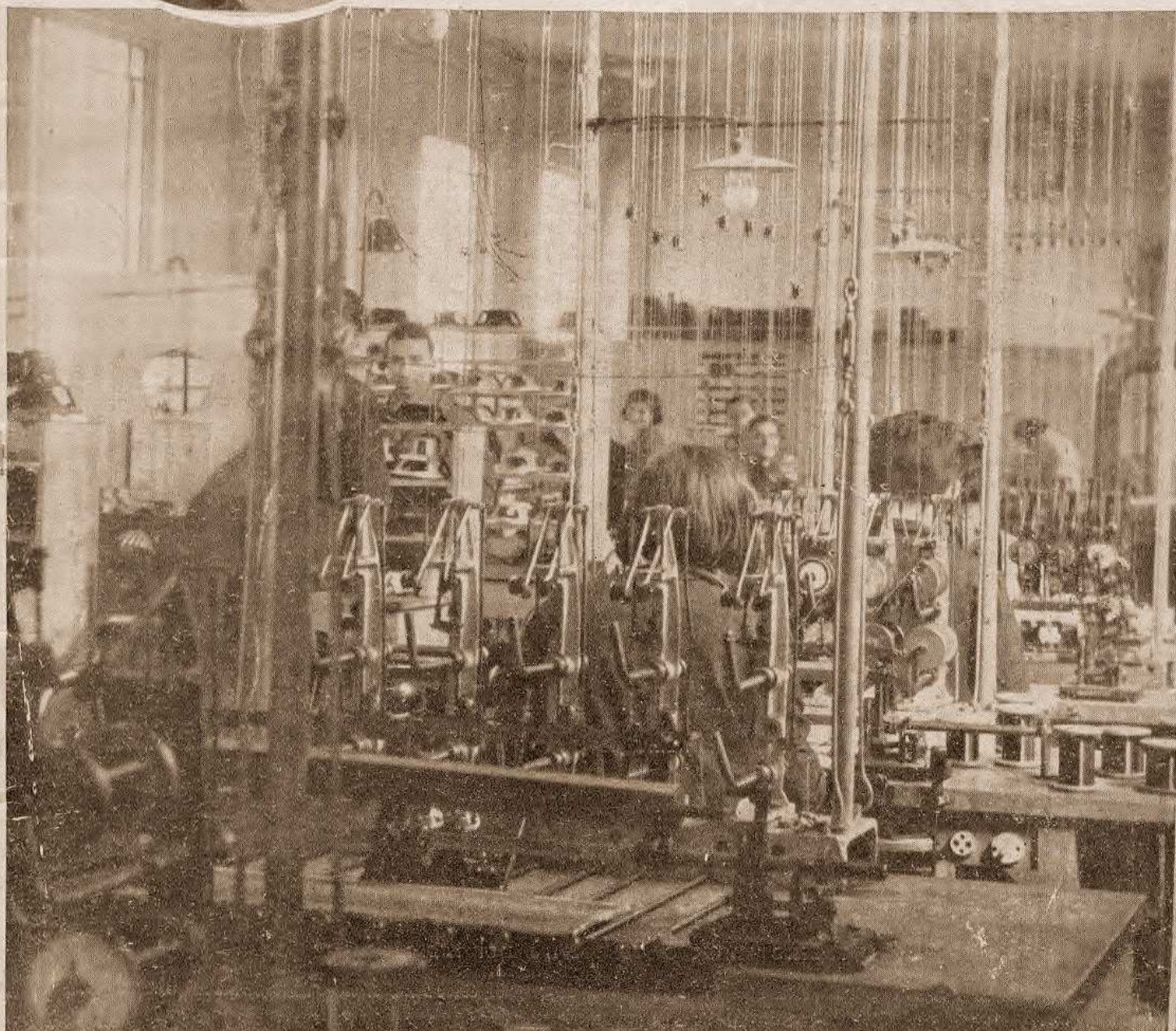
PUBBLICAZIONE GRATUITA

BOLLETTINO TECNICO GELOSO

N. 2 - 3 - 4 - MARZO - APRILE - MAGGIO 1932 X

DIRETTORE: JOHN GELOSO

RED. CAPO: SANDRO NOVELLONE

UFFICI:
V. SEBENICO 7
MILANO
TEL. 690288

Lo Sviluppo Radio in Italia

IMPRESSIONI DOPO LA FIERA CAMPIONARIA DI MILANO

La radio in Italia è in continuo progresso; progresso commerciale ed industriale perchè siamo ben lungi da arrivare ad una saturazione anche parziale. La crisi generale si è riflessa anche sull'articolo radio, che non è un genere di prima necessità e quindi dovrebbe soffrirne per primo; ma la continua espansione odierna neutralizza largamente questo rallentamento. E' facile pronosticare in Italia ancora parecchi anni di ottimi affari per i commercianti e gli industriali radio, prima che questi non devano dedicare le loro cure al ramo oggi trascurato, delle radioriparazioni e dei ricambi.

I prezzi saranno forse ancora abbassati nella prossima stagione; qualche organismo nato debole dalla combinazione delle barriere doganali, finirà la sua grama esistenza; ma l'industria solida tecnicamente ben preparata, troverà nella prossima e seguenti stagioni un ampio mercato di vendite.

Il progresso costruttivo italiano è stato meraviglioso. In pochi mesi sono sorti apparecchi veramente ben fatti e che tornano di onore all'industria italiana.

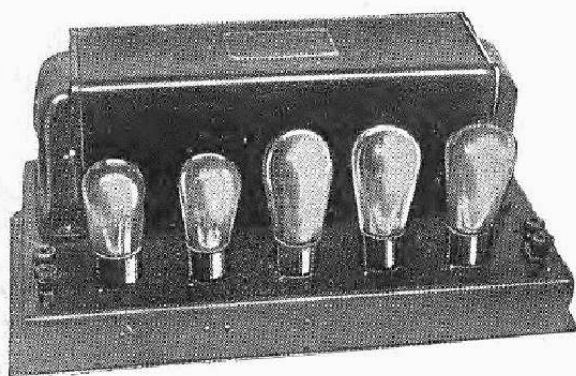
Anche a noi spetta l'orgoglio di avere aiutato una gran parte dei costruttori italiani a rendere migliori e più economici i loro apparecchi.

LA SOC. GELOSO

Tutti coloro che non ci hanno ancora comunicato il loro indirizzo per la spedizione del bollettino e desiderano riceverlo in casa direttamente da noi, possono farne richiesta inviando un biglietto alla società Geloso, Via Sebenico 7 Milano-Ufficio Stampa

Con questo numero la nostra pubblicazione diventa trimestrale. Potremo così studiare con la massima cura gli apparecchi che descriveremo, assoggettandoli a prove più lunghe in modo da avere tutta la sicurezza del loro esatto funzionamento

Nel prossimo numero verrà descritto un amplificatore 12 W., una supereterodina a 5 valvole ed altri apparecchi già in istudio, oltre ad alcuni strumenti di misura per i dilettanti ed i costruttori. Si avranno articoli dell'ing. Geloso e di alcuni tecnici del nostro laboratorio.

Il prossimo numero comparirà nel mese di agosto.

AMPLIFICATORE G 12

Solidità, purezza, alta amplificazione, prezzo moderato sono i pregi di questo amplificatore. Esso è da parecchi mesi in laboratorio, assogettato a qualsiasi prova, e funziona come il primo giorno. Per la sua flessibilità, perchè si presta a qualunque impiego, riteniamo che incontrerà il successo che si merita. E' facile e proficuo installare un amplificatore in un caffè, in un piccolo cinematografo, in un locale da ballo. E' comodo montarlo in un radiogrammofono, in unione ad un sintonizzatore per la ricezione delle stazioni radio. Ed in tutti questi casi il nostro G 12 potrà servire perfettamente pur costando molto poco.

Il criterio di progetto è stato quello di creare un apparecchio di nessuna difficoltà di funzionamento e di messa a punto, universale di impiego e di ottime qualità elettriche.

Uniformità di riproduzione lungo la gamma; alta amplificazione; potenza d'uscita media (5 W.); basso livello di ronzio; possibilità di eccitare un dinamico, sono i pregi del G 12.

Per ottenere quanto sopra, non ci siamo rivolti a principi nuovi od originali, non abbiamo avuto bisogno di lanciare novità; abbiamo preferito perfezionare il modèllo normale di amplificatore a trasformatore, che è ormai il più sicuro, stabile, economico.

Anche nelle valvole abbiamo mantenuto questo, concetto; nessuna schermata o pentodo, ma solo valvole di poco prezzo: 2 '27, 2 '45 ed 1'80.

L'amplificatore si compone di uno chassis metallico su cui sono disposte anteriormente le valvole e gli attacchi del diaframma e del dinamico supplementare.

Posteriormente una scatola di protezione ricopre i due trasformatori di bassa frequenza, gli elettrolitici e il trasformatore di alimentazione. Lateralmente a destra sta la spina per il dinamico; sotto la base sono disposte le resistenze i condensatori fissi e i collegamenti.

Si inizierà il montaggio col fissare gli zoccoli, le due basette dei serrafili, e i condensatori fissi sotto la base.

Occorre prestare attenzione nel fissare lo zoccolo d'attacco del dinamico; occorre cioè ripiegare ad angolo retto tutte le linguette di attacco perchè non vadano ad urtare contro il fondo della base o contro il coperchio di chiusura.

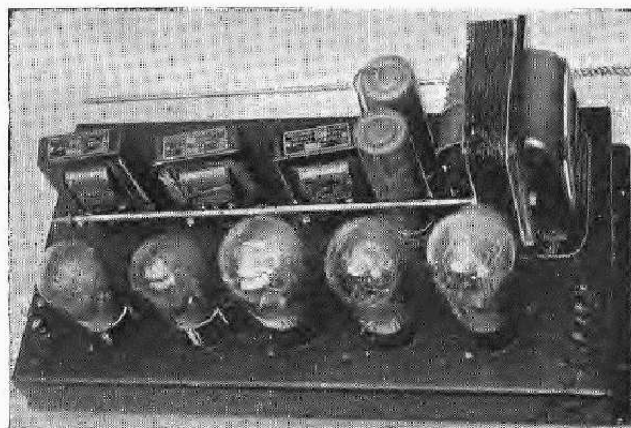



Fig. 2 - è in fase di montaggio la calotta di protezione sui trasformatori

Si passerà poi al montaggio dei trasformatori di bassa frequenza, degli elettrolitici e del trasformatore di alimentazione. Per quanto riguarda gli elettrolitici, quello più lontano alle valvole deve essere isolato interponendo la apposita rondella di bachelite tra l'elettrolitico e la base; nell'interno non occorre ranella, il dado essendo

già isolato rispetto alla massa dell'elettrolitico.

Il collegamento alla massa di codesto elettrolitico viene eseguito mediante saldatura di un filo sul dischetto superiore che copre lo sfiatatoio. Il corpo dell'elettrolitico essendo d'alluminio non si presta ad essere saldato.

Prima di montare il trasformatore di alimentazione, si avrà cura di togliere una delle due calotte, e precisamente quella dalla parte degli attacchi del filamento (2,5 V 8 A) togliendo anche le due viti di fissaggio delle calotte, e rimpiazzandole con i due tirantini che servono a stringere la scatola di protezione.

La calotta tolta verrà fissata con due viti dalla parte opposta a quella del trasformatore di alimentazione.

Si inizieranno quindi i collegamenti partendo da quelli di accensione e seguendo lo schema costruttivo.

Ultimati i collegamenti si verifica che tutti sieno in ordine e si preparano e fissano i cordoni di attacco alla rete luce e al dinamico; quest'ultimo cordone è composto di 4 fili connessi ad una spina da innestare nello zoccolo laterale. E' importante verificare che non vi sia qualche errore nell'attacco di questi cordoni.

Sistemate le valvole e collegato dinamico e diaframma si passerà alla prova, che darà modo, se tutto sarà in ordine, di sincerarsi del perfetto funzionamento del complesso.

Dopo di cio si potrà sistemare la scatola di protezione infilando due dadi nei tirantini filettati, sovrapponendo la lamiera di alluminio ad U, stringendola in posto con altri due dadi sui tirantini e fissandola alla base mediante le quattro viti a questa collegati.

Si raccomanda l'uso di un diaframma ad alta impedenza accoppiato ad un adatto regolatore di volume. La tensione media resa dal diaframma dev' essere di circa 0,5 Volta.

E' importante notare che spesso occorre schermare i due fili dal diaframma all'amplificatore, mettendone a terra lo schermo, per evitare il fastidioso ronzio dovuto all'induzione di questi con la rete luce.

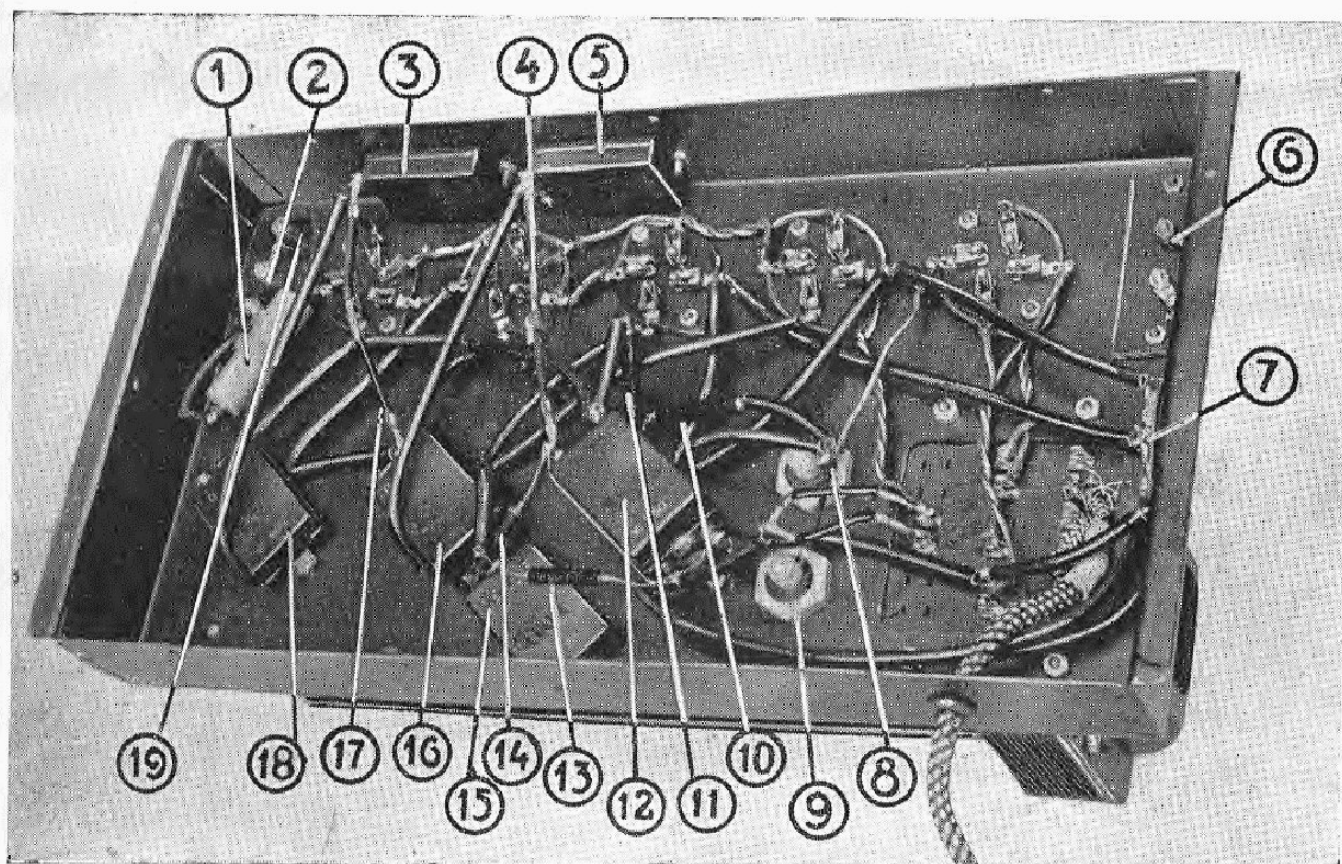



Fig. 3 - 1 cond. a cartuccia 0,015 - 2 morsetti del diaframma - 3 cond. 0,5 catodo 1a valv. - 4 resistenza V 2000 catodo 2a valv. - 5 cond. 0.5 catodo 2a valv. - 6 morsetti di uscita 7000 ohms - 7 zoccolo del dinamico 8-9 cond. elettrolitico - 10 resistenza 10.000 ohm - 11 resistenza 25.000 ohm - 12 blocco 3×1 mf. - 13-14 resistenza 100.000 ohm - 15 cond. 1 mf. - 16 cond. 0,2 mf. - 17 resistenza V 2000 catodo 1a valv. - 18 cond. 0,1 19 resistenza 10.000 ohm.

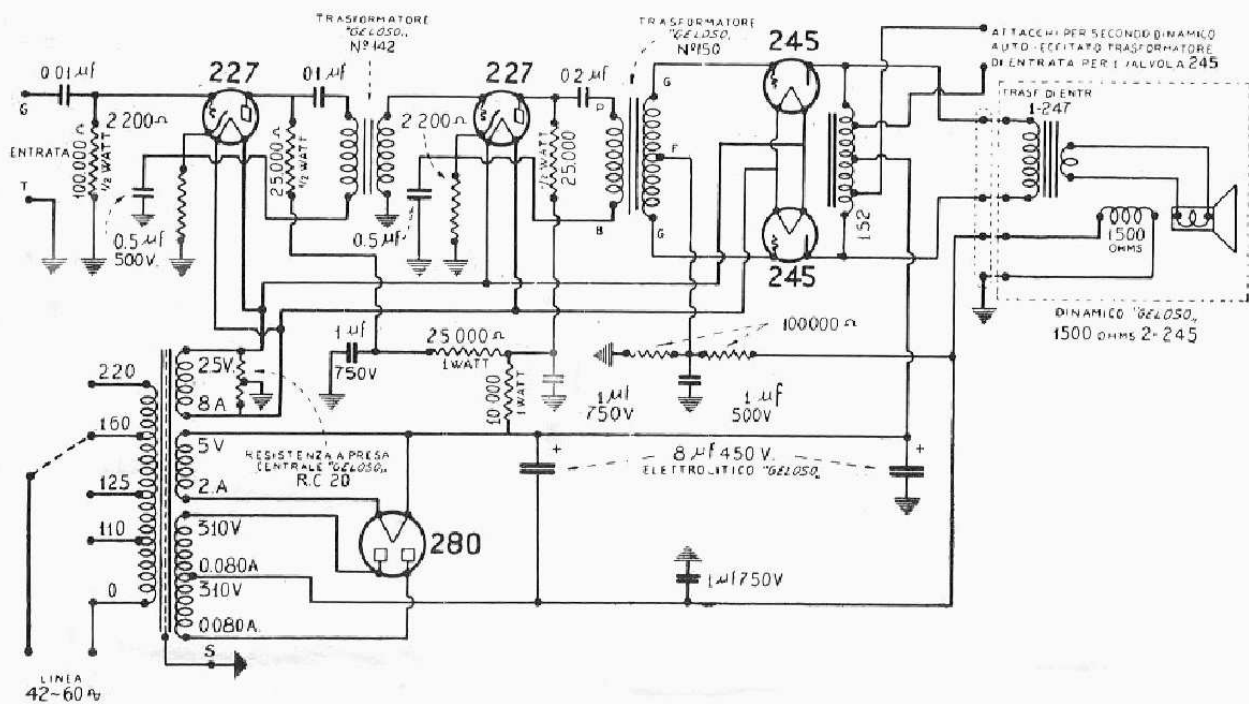



Fig. 4 - Lo schema dell'amplificatore G 12

È importante notare che il funzionamento di tutto il complesso è legato alla bontà dei componenti.

L'amplificatore G 12 è stato studiato per l'uso di un buon diaframma e con esso e col nostro dinamico «maestoso» dà risultati veramente ottimi come qualità di voce. La curva che viene presentata è stata rilevata con l'oscillatore del laboratorio e riguarda il solo amplificatore. Come si può notare; essa è molto buona, tanto più che essa non ha subito alcun ritocco e sono state usate ordinate logaritmiche per esprimere l'amplificazione. L'uso di ordinate graduate in « decibel » avrebbe reso più presentabile la curva.

L'altoparlante o gli altoparlanti da impie-

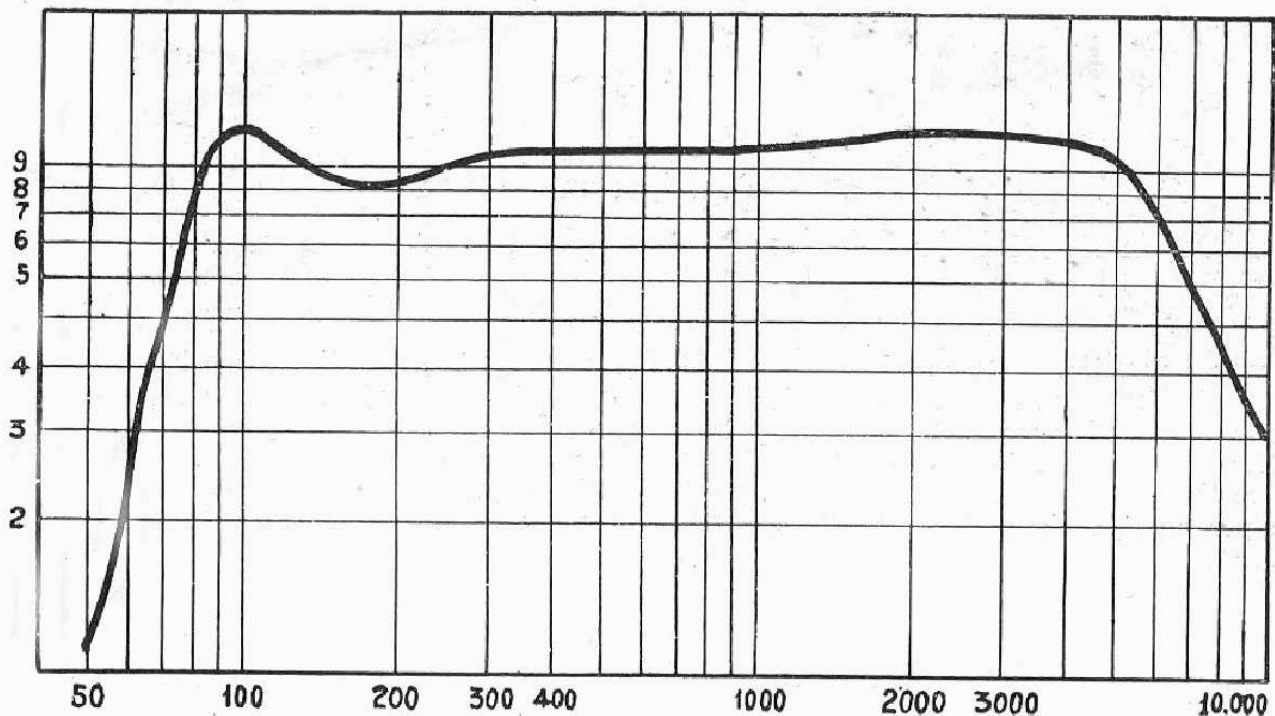



Fig. 5 - Curva di riproduzione dell'amplificatore, si noti che è quasi rettilinea tra 80 e 5000 periodi

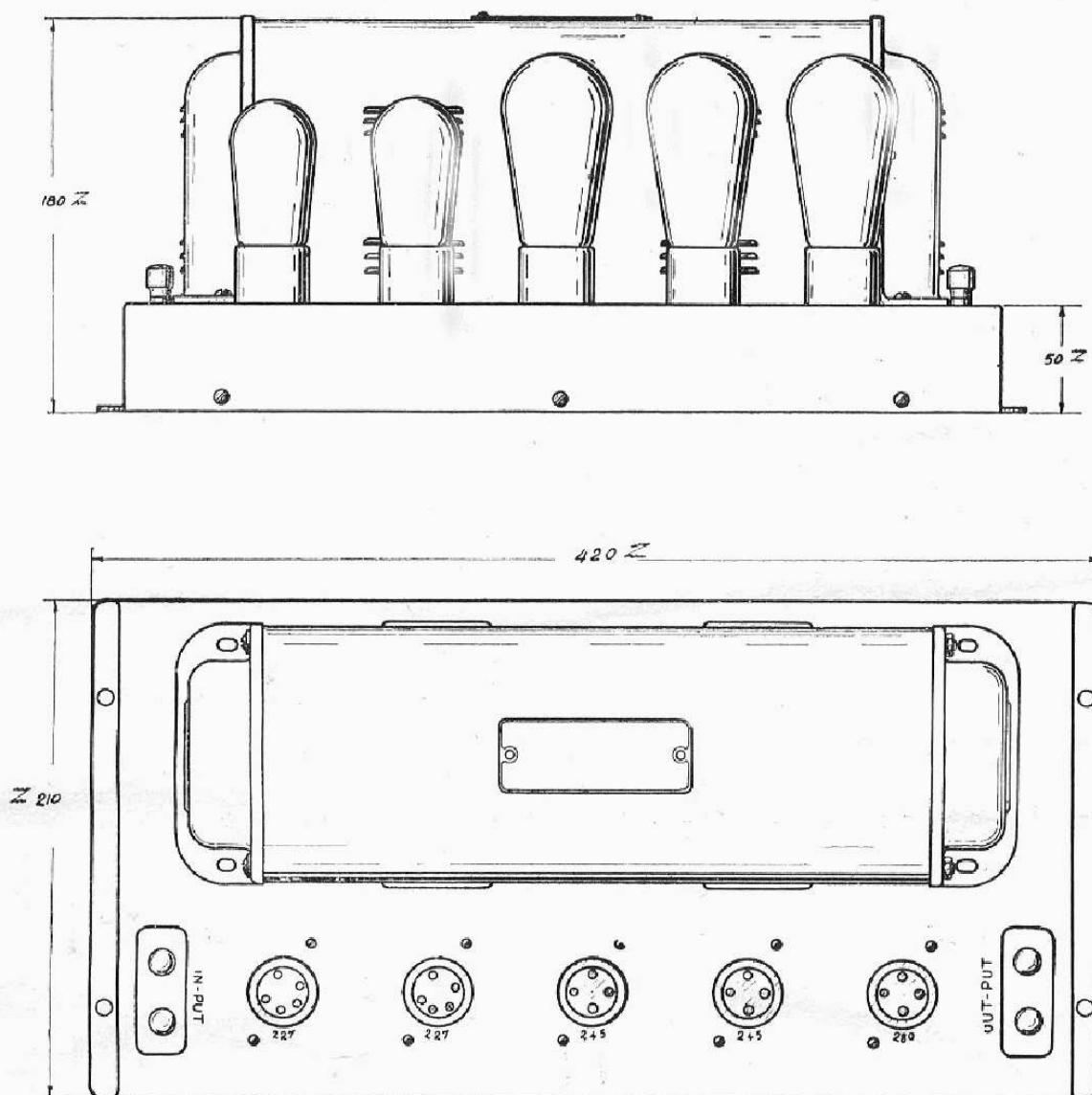



Fig. 6 e 7 Disegno meccanico in iscala e dati di ingombro dell'amplificatore G 12

gare sono i nostri «maestoso» od anche « midget ». Cogli altoparlanti Maestoso si ottiene un maggior volume di voce ed un suono più largo. Sono quindi consigliabili se si desidera ottenere il massimo rendimento dal complesso.

Sia per un tipo che per l'altro, si scelga il modello per una valvola '47 per quello che viene eccitato dallo stesso amplificatore. (Modello G 12 con resistenza di campo di 1500 ohm). Il secondo dinamico che si voglia aggiungere può essere il nostro tipo autoeccitato tipo G 12 che viene fornito con uscita per una valvola 247.

Per quanto riguarda l'uso e l'installazione dell' amplificatore G 12, ci si può riferire a quanto viene raccomandato in un articolo che appare in altra parte del presente bollettino.

S. N.

MATERIALE NECESSARIO PER L' AMPLIFICATORE G 12

1 trasformatore di alimentazione tipo 261
1 chassis verniciato tipo G 12 completo di scatola di protezione e chiusura
2 zoccoli 501
4 zoccoli 503
2 condensatori elettrolitici
2 tirantini filettati con dadi e ranelle
1 condensatore 0,2 500 V.
1 condensatore 0,1 500 V.
1 condensatore 3×1 750 V. tipo G 12
2 condensatori 0,5 500 V.
1 condensatore 500 V. 1 mf.
1 condensatore a cartuccia 0,015
4 morsetti di bakelite
2 basette di bakelite
3 resistenze ½ W. 100.000 ohms
2 resistenze ½ W. 25.000 ohms
1 resistenza 1 W. 25.000 ohms
1 resistenza 2 W. 10.000 ohms
2 resistenze V 2000
1 resistenza a presa centrale CR 20
1 trasformatore 142
1 trasformatore 150
1 trasformatore 152
1 spina dinamico
1 spina luce con cordone
1 dinamico 1500/247 tipo G12
10 metri filo collegamenti isolato
40 viti e ranelle
1 ranella bakelite
2 valvole tipo 227
1 valvola tipo 280
1 valvola 245

TABELLA DELLE TENSIONI G 12

VALV.	P	K	G
1.a '27	70	4.5	0
2.a '27	100	6.5	0
3.a' 45	230	0	23 (1)
4.a '45	230	0	23 (1)
5.a '80	—	315	—
Ecc. din. V. 95			

(1) Tensione misurata. La effettiva è di circa 50 V. Tutte le misure sono effettuate tra piedino della valvola e massa con voltometro 1000 ohms-volta. Corrente totale 63 mA.

COME GUADAGNARE DI PIÙ?

Approfittate dell' occasione che vi si presenta di acquistare una scatola di montaggio completa per la costruzione dell' amplificatore G 12 descritto in questo numero.

Con una scatola di montaggio G 12 in poche ore potete costruire un perfetto amplificatore, senza nessuna noia o grattacapo per la messa a punto, senza nessuna difficoltà di costruzione o di ricerca del materiale.

Si inizia la stagione degli amplificatori e avrete tutta l'opportunità di collocarne qualcuno presso i caffè, ritrovi, sale da ballo, cinematografi. Potete anche impiegare le sole vostre ore libere da altre occupazioni perchè costruire un G 12 è rapido e facile ne è la vendita.

Se poi accoppierete il nostro sintonizzatore al G 12, potrete avere un magnifico radiogrammofono, che vi costerà molto poco rispetto al suo valore reale.

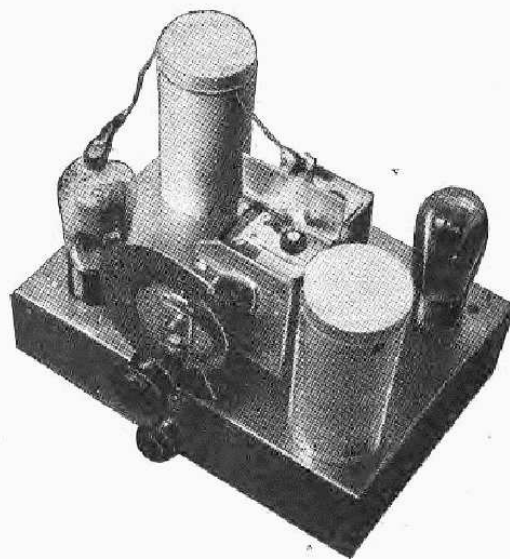
La società Geloso mette in vendita attraverso ai suoi rivenditori una cassetta contenente tutto il necessario per la costruzione del G 12, come dall'elenco delle parti, escluso le valvole ed il dinamico. Nella cassetta viene unita la descrizione della costruzione e il piano di montaggio in grandezza naturale.

Il prezzo complessivo è di L. 410 *(compreso tasse)*

Il dinamico necessario può essere scelto nel nostro « Midget » tipo G 12 oppure « Maestoso tipo G 12. Può essere inserito un altro dinamico, eccitato, sia nel tipo « Midget » che nel tipo « Maestoso ».

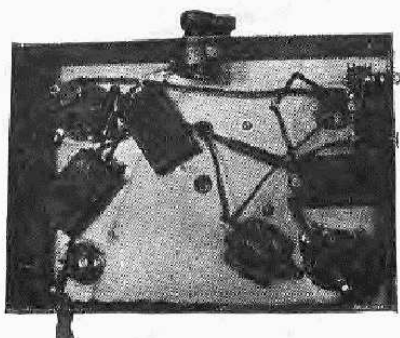
La Soc. An. J. GELOSO - Via Sebenico, 7-Milano

Rappr. per l'Italia: F. M. VIOTTI - Corso Italia, 1 - MILANO

UN SINTONIZZATORE PER AMPLIFICATORE

Il sintonizzatore visto di sopra: si noti lo schermo tra i compensatori dei condensatori variabili

Allo scopo di creare un perfetto grammofono radio, e per estendere l'uso del nostro amplificatore, abbiamo creato un sintonizzatore col quale esso lavori.

Questo sintonizzatore si compone di una valvola in alta frequenza schermata a pendenza variabile e di una rivelatrice 27. Questa valvola viene tolta dal primo stadio dell'amplificatore ed incorporata sul sintonizzatore, mentre una spina a 5 piedini collega i due apparecchi, oltre ad un cordone per la tensione anodica.

Buona selettività e forte potenza caratterizzano l'apparecchio così formato, mentre la sensibilità sufficiente, ma non spinta, conferisce una singolare silenziosità alla ricezione.

Il sintonizzatore visto di sotto

Ricevere trenta stazioni male, piene di scariche, interferite è certo molto peggio che ricevere solo le 8 o 10 più forti, ma riceverle bene, con una dolcezza e pastosità di timbro senza uguali. Per questo raccomandiamo vivamente la presente soluzione del grammofono-radio. L'apparecchio totalmente comporta sei valvole: una sola schermata, due normali, due triodi d'uscita.

Tutte valvole ormai sicure, facili a trovarsi ovunque a basso prezzo.

Un apparecchio a 6 valvole che costa poche centinaia di lire, l'ideale per la installazione in mobile e vendibile al pubblico almeno al doppio del prezzo di costo.

Con una antenna esterna riceve una quindicina di stazioni. Riproduzione magnifica, piena; grammofono, non è necessario ripeterlo, perfetto.

Il sintonizzatore è di facile costruzione. È sufficiente seguire lo schema elettrico e le fotografie. Per le bobine, si seguano i dati delle bobine del G 50 e che qui riassumiamo. Supporto cilindrico 25 mm. di diametro esterno. Spire 158 di filo 0,27 smalto. Primario d'aereo su un rocchettino interno spire 340 alla rinfusa, filo $^1/_{10}$ 2 seta. Primario trasformatore intervalvolare spire 79 filo $^1/_{10}$ stesso senso del secondario attacco di placca in alto, di griglia in alto, terra e positivo in basso. I due primari in basso. Quello di aereo può essere spostato per ottenere il grado di selettività.

E' conveniente aggiungere una piccolissima capacità tra la griglia della schermata e l'antenna.

Questa capacità può essere eseguita in diversi modi. Si può includere una spina morta di filo isolato in seta nell'interno della bobina primaria e collegato direttamente alla griglia della prima valvola.

Una volta eseguito il montaggio, si collegherà il sintonizzatore all'amplificatore. Per questo si può utilizzare una spina od uno zoccolo tipo UY, facendo arrivare ad essa i tre fili che sullo schema elettrico sono posti superiormente, ossia i due di accensione e quello di placca della rivelatrice.

Innestando lo zoccolo nella prima valvola dell'amplificatore, questi fili rimangono collegati ai corrispondenti. Un secondo cordone a due fili serve per collegare l'alta tensione. Uno dei due fili congiunge le due masse degli apparecchi e costituisce il negativo; l'altro viene attaccato al positivo, ossia al terminale isolato di uno degli elettrolitici.

Sistemati così i collegamenti ed innestato il dinamico, si può procedere alla prova del complesso.

Data la presenza di uno stadio solo a radiofrequenza, occorre una certa cura per regolare i compensatori in modo da avere la massima sensibilità.

Si incomincerà, come il solito, a regolare i compensatori su una stazione ad onde corte; passando ad una su onde lunghe si ritoccano i compensatori notando le differenze. Regolato con precisione sulle lunghe, si porta l'apparecchio su una stazione ad onda media. Se tutto va bene non dovrebbe essere necessario alcun ritocco. In caso contrario si lasci il compensatore sulla posizione migliore per le onde lunghe e si agisca sulle lamine estreme di uno dei due variabili.

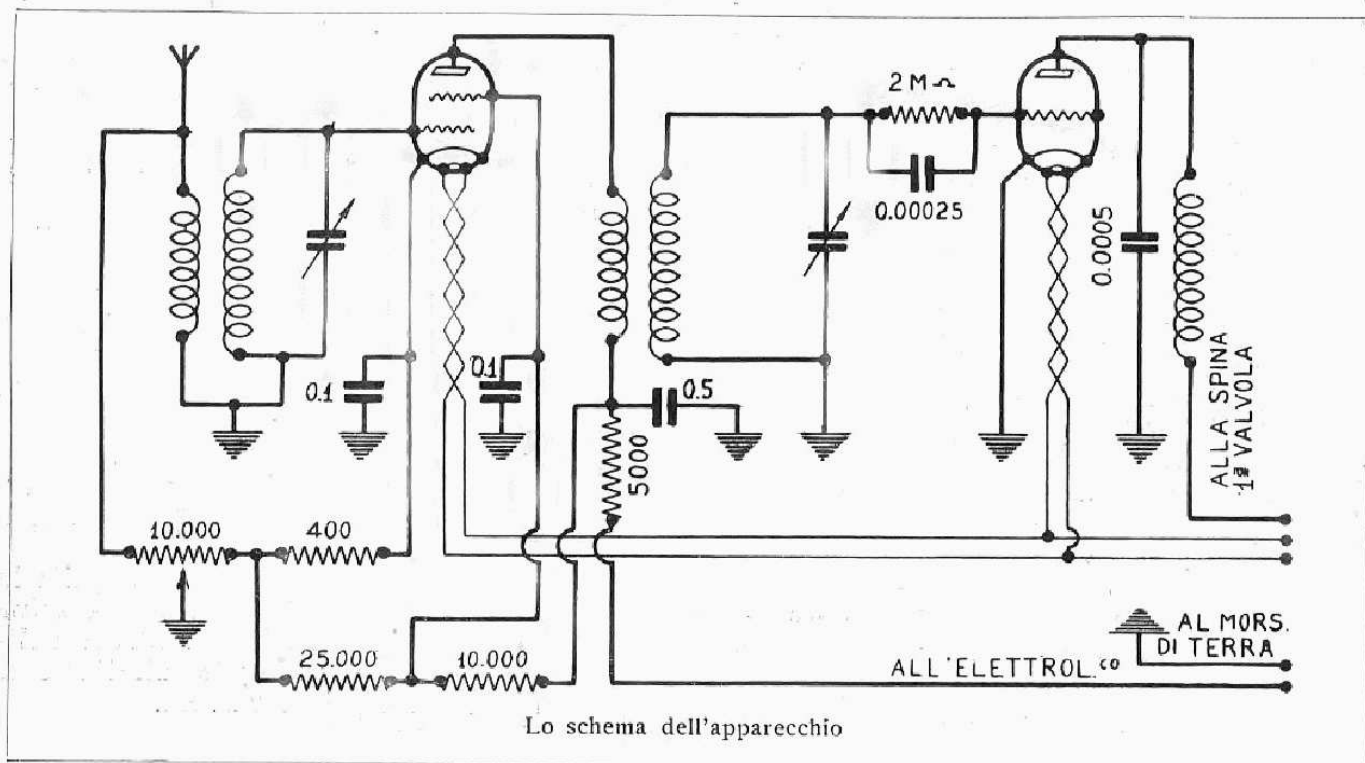
La stessa cosa si farà in seguito per una stazione sulle onde più corte.

Ultimata l'operazione, l'apparecchio molto facilmente tenderà ad oscillare sulle onde più corte. Se l'oscillazione si manifesta solo col comando di volume completamente al massimo, si può lasciare l'apparecchio come sta; altrimenti si schermeranno tra loro i compensatori del condensatore variabile, ed eventualmente si potranno schermare le valvole. Anche se il cordone di collegamento apparecchio-amplificatore passa vicino allo stadio in alta frequenza, si possono produrre accoppiamenti e oscillazioni.

Se invece non vi è alcuna tendenza all'oscillazione, ciò può dipendere da imperfetto allineamento dei compensatori, o da valvole molto stabili od altro. In questo caso, dopo allineato perfettamente i condensatori, specialmente sulle onde lunghe, si può ridurre od eliminare gli schermi alle bobine.

Abbiamo dato tutte queste indicazioni perchè dal corretto bilanciamento dell'apparecchio dipende il suo rendimento. Regolando con precisione e pazienza l'accoppiamento d'aereo, l'allineamento dei condensatori ed il grado di stabilità si possono ottenere, anche come selettività, dei risultati veramente notevoli.

*

Lo schema dell'apparecchio

Come usare un amplificatore

I buoni o cattivi risultati di un amplificatore dipendono in larga misura dall'installazione.

Vi sono delle sale che hanno un'acustica perfetta; altre nelle quali la qualità della musica diviene povera; parecchie hanno il difetto di risuonare dando luogo ad echi e reverberazioni che incupiscono il tono, rendono cavernosa ed inintelligibile la parola.

La presenza delle persone varia totalmente l'acustica di un locale. Ogni persona ha un assorbimento considerevole e quindi in generale a sala piena la tonalità diviene migliore, ma d'altra parte occorre molto maggior volume per « riempirla ».

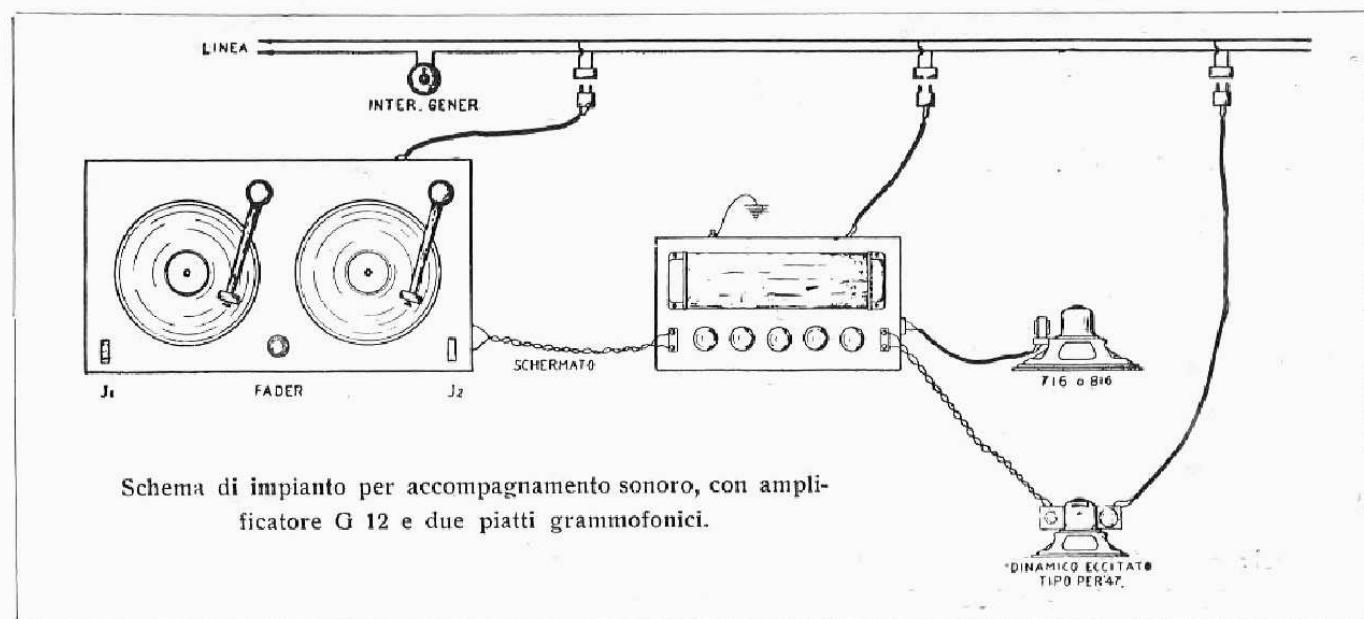
Negli impianti occorre tener presente queste condizioni per non avere delle delusioni o degli insuccessi.

Si può correggere una sala troppo rimbombante con tende e cortinaggi; oppure anche col rendere più acuta e squillante la riproduzione. La bontà di un amplificatore per sala non è quella di dare bene le note basse, ma quella di dare bene anche le note acute. Per questo alcuni amplificatori, resi artificialmente perfetti in una camera piccola, col tagliare le note alte, portandoli al tono pastoso, «cattedrale», hanno dato cattivi risultati in saloni dove per gli echi e le riflessioni si aveva una esuberanza delle note basse.

La disposizione degli altoparlanti ha grande importanza. È necessario fare in modo che le loro vibrazioni siano in fase e che i campi di funzionamento sieno ben distinti, in modo da dare una diffusione del suono uniforme più che sia possibile, senza creare cioè zone morte dove il suono arrivi solo per riflessione, oppue zone sotto l'influenza contemporanea di più altoparlanti.

In generale è consigliabile, invece di accrescere la potenza dell'amplificatore, di disporre i dinamici dentro a schermi concavi, che proiettino il suono nella direzione utile ed abbiano una zona ben delimitata di influenza. A seconda dell'angolo che fanno i lati di questa specie di tromba così ottenuta, si può coprire una area più o meno vasta od arrivare ad una distanza più o meno forte.

Illustra queste note la fotografia di una tromba con la quale, con un solo altoparlan-

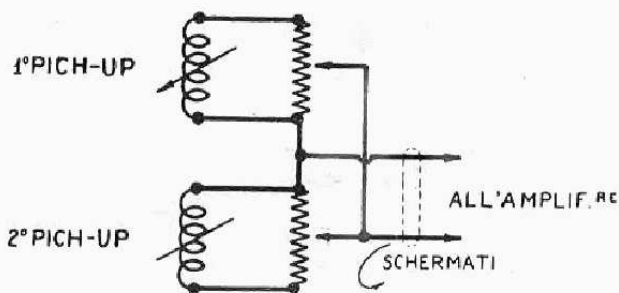
Schema di impianto per accompagnamento sonoro, con amplificatore G 12 e due piatti grammofonici.

te e un amplificatore della potenza di 5 W., si serve un ballo all'aperto per 75 coppie.

Nei cinematografi i dinamici sono di solito disposti ai lati della tela, o, se questa è a maglie larghe, dietro la tela. Impiegando due dinamici montati su schermi a tromba, di apertura grande, è consigliabile disporli ai due angoli laterali alla tela, inclinandoli un poco uno verso l'altro.

Nei locali da ballo i dinamici vanno messi sui due lati più lunghi della sala, ad una altezza di m. 2,50 a 3, in modo però che per ognuno di essi il suono emesso segua parallelamente tutto un lato maggiore ed il successivo minore della sala.

Nei caffè, ristoranti e simili, gli altoparlanti vanno dissimulati dietro qualche cortina. Il suono deve giungere in quantità molto moderata in tutti gli angoli uniformemente. È perciò preferibile spesso far investire prima il soffitto e poi colpire per riflesso gli ascoltatori.

Per la sicurezza dell'impianto e per una maggiore elasticità nell'uso, è sempre vantaggioso usare due o più amplificatori piccoli, in parallelo, invece di uno solo grande. In caso di guasto di uno, possono lavorare soltanto gli altri; se poi per una occorrenza qualsiasi la potenza di suono è troppo piccola o troppo grande, è sempre possibile aggiungere o togliere qualche unità. I vari amplificatori si pongono in parallelo sulla stessa linea dei diaframmi senza alcuna difficoltà.

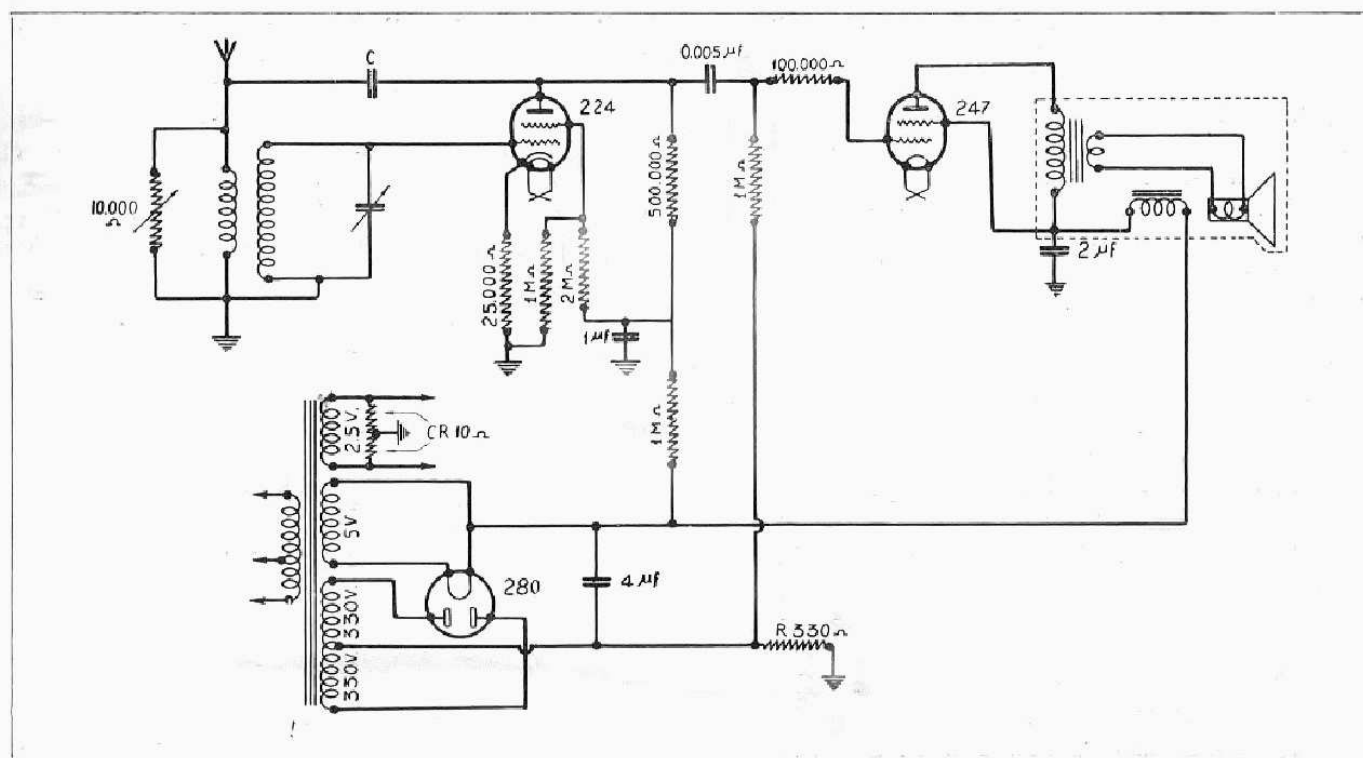
Nell'aggiungere altri altoparlanti in parallelo, si tenga presente, che per non diminuire troppo il carico sulle valvole finali, è opportuno impiegare dinamici con trasformatore d'uscita per 1 pentodo o per due pentodi in opposizione.

Schema di un « FADER » per passare gradualmente da un diaframma ad un altro senza interruzioni

Meglio di tutto, nel caso di diversi dinamici da porre uno vicino all'altro, è disporre le bobine mobili su di un solo trasformatore. Per esempio, 6 dinamici con impedenza di 1,2 ohm posti in serie, richiedono un secondario con uscita per 7,2 ohm.

Disponendo quattro bobine mobili in serie-parallelo si può usare un solo trasformatore normale di uno dei quattro dinamici sconnettendo gli altri.

Dove occorrano parecchi dinamici collegati all'amplificatore con linee abbastanza lunghe, è opportuno, per diminuire le perdite, collocare un trasformatore di uscita per linea a 1000 o 500 ohm. Sulla linea si porranno poi tanti dinamici calcolati a 4000 ohm d'uscita (per una valvola 245), fino a ottenere la impedenza di linea. In questo modo gli effetti d'induzione e di capacità della linea sono meno sentiti e la voce non cambia tonalità come avviene con cavi lunghi non provvisti di questa disposizione.

Per finire, alleghiamo lo schema di collegamento di un amplificatore A12, di un doppio piatto per accompagnamento sonoro e dei dinamici relativi. Abbiamo pure disegnato lo schema di attacco dei due diaframmi per ottenere il passaggio da un piatto all'altro. Lo stesso effetto si può ottenere con un potenziometro unico, avendo cura di metterne a terra il centro dell'avvolgimento mediante saldatura od altro.

GIOVANNI FERRARIS

RICEVITORE PER LA LOCALE

L'apparecchio 2+1 che presentiamo, è stato studiato per la ricezione della stazione locale.

La potenza di ricezione è notevolissima e la qualità di voce, anche per il dinamico impiegato, è realmente ottima.

L'apparecchio si compone di una valvola 224, rivelatrice a caratteristica di placca, accoppiata ad un pentodo 247 col sistema a resistenza-capacità.

L'uso del trasformatore tipo 351 assicura una tensione anodica piuttosto alta, in modo da aumentare il rendimento di questi due stadi.

Allo scopo di ottenere la massima sensibilità, è stato aggiunto un comando reattivo, che agisce attraverso il circuito di aereo. L'accoppiamento di aereo regola quindi il grado di selettività e quello di reazione.

Per regolare il volume, abbiamo adoperato una resistenza variabile di 10.000 ohms che è disposta in parallelo alla bobina di aereo. Quando la resistenza è a zero, il volume è minimo perchè non esiste accoppiamento di aereo e nemmeno accoppiamento reattivo.

Occorre dunque regolare questo accoppiamento in modo che, col volume al massimo, l'apparecchio tenda ad oscillare.

Il ricevitore si presta anche, con alcuni perfezionamenti, a essere impiegato per la ricezione di stazioni estere; occorre anzitutto una buona antenna, possibilmente esterna; poi occorre regolare con la massima precisione il grado di accoppiamento di aereo, a seconda delle caratteristiche della antenna impiegata, in modo da avere una sufficiente selettività senza compromettere il rendimento.

La selettività diviene come il solito maggiore diminuendo l'accoppiamento. Nelle condizioni dello schema, spesso la reazione non è ben regolata quando l'accoppiamento di aereo è già messo a punto. E' quindi

consigliabile, per ricevere le estere, disporre di un comando reattivo supplementare, mentre il regolatore di volume verrà sempre tenuto al massimo. In altri termini, invece di usare in C un condensatore fisso, se ne impiegherà uno variabile.

Tanto C, quanto il condensatore di sintonia possono essere del tipo a dielettrico solido e della capacità massima di 350 cm. Il primo potrà essere comandato con un bottone, il secondo con una manopola a demoltiplica (Geloso 601).

La bobina viene eseguita su tubo di 50 mm. di diametro, con filo di $^5/_{10}$ smaltato. Internamente al primo, può scorrere un secondo tubo più piccolo sul quale sono avvolte 20 spire di filo $^2/_{10}$ coperto in seta. Le sezioni del filo non sono critiche.

L'accoppiamento della bobina interna, che costituisce il primario d'aereo e la reazione, può essere variato collo spostarla avanti ed indietro entro la bobina esterna.

La reazione viene regolata col condensatore C, che verrà disposto simmetricamente al regolatore di volume.

Un eventuale ronzio nella ricezione della stazione locale può essere ridotto disponendo un condensatore fisso tra un polo della rete e la massa dell'apparecchio.

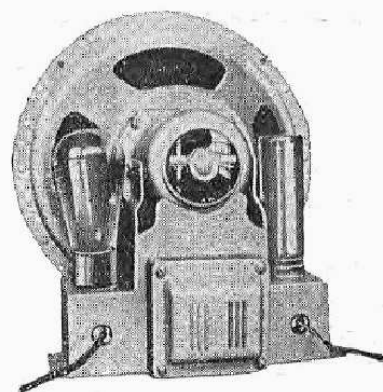
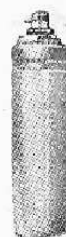
Nel caso in cui si voglia ricevere soltanto la locale, il condensatore C avrà un valore di 100 cm. e l'accoppiamento della bobina di antenna viene regolato in modo che col potenziometro a tutto volume, la reazione cominci ad innescare; se questo non avviene si possono invertire gli attacchi della stessa.

L'apparecchio si presta particolarmente per uso famigliare e dà un ottimo rendimento con una qualità di voce molto buona.

MATERIALE IMPIEGATO:

1 trasformatore modello 351
2 zoccoli 501
1 zoccolo 503
1 condensatore variabile diel. solido 0,0005
1 potenziometro 10.000 ohm
2 bottoni 614
1 monopola a demoltiplica 601
1 resistenza CR 20
1 resistenza R 330
1 condensatore 4 mf. 1000 V. od un elettrolitico Geloso
1 condensatore 2 Mf. 750 V.
1 condensatore 1 Mf. 750 V.
1 condensatore a mica 100 cm. (oppure un variabile a diel. solido 0,00035)
1 condensatore 0,005
1 resistenza ½ W. 100.000 ohm
1 resistenza 2 Megaohm ½ W.
3 resistenze 1 Megaohm ½ W.
1 resistenza 500.000 ohm ½ W.
1 resistenza 25.000 ohm ½ W.
1 dinamico tipo 727 (midget o maestoso)
1 valvola '24
1 valvola '47 (pentodo)
1 valvola '80
inoltre: una bobina, filo per collegamenti, viti, chassis metallico 180×220×60 ecc.

PRODOTTI NUOVI

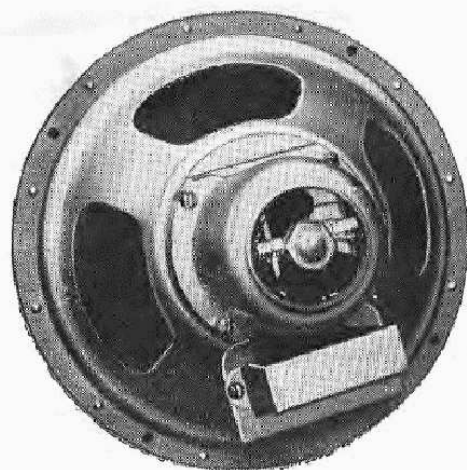
IN MOTU EST VITA

La Soc. Geloso ha presentato alla Fiera di Milano alcuni nuovi componenti che hanno suscitato il massimo interesse.

Anzitutto il nuovo tipo di elettrodinamico con cono grande. L'apertura del cono è di 23,5 cm. Questo dinamico può sopportare qualche Watt di più del tipo " midget „ mentre è in tutti i dettagli somigliante al primo.

Si può quindi adattare a qualunque tipo valvola o stadio d'uscita, semplice od in " push-pull „ mediante un appropriato trasformatore di uscita. Anche l'eccitazione può essere fornita in diversi valori, in modo da poter essere adattata a tutte le esigenze, come nel tipo midget. Ad esempio, si sceglierà una eccitazione di 900 ohm, quando si avrà a disposizione una corrente di 75-85 mA., mentre si userà quella di 1800 ohm quando la corrente è di 56-60 mA. In ogni caso viene consigliato di abbondare nella eccitazione. Nel tipo midget l'eccitazione poteva variare tra i 5 ed i 7 Watt; nel " Maestoso „ è preferibile lavorare sui 6-8 Watt. Per ottenere la potenza consumata nella eccitazione basta fare il prodotto della caduta di tensione ai capi della bobina di eccitazione per la corrente circolante.

Questo dinamico è il tipo ideale per gli apparecchi in mobile consolle e per i radiogrammofoni; per tutti i ricevitori cioè di una certa importanza.

Il tono dolce e pastoso è la caratteristica principale di questo dinamico. Disponendolo con le dovute cautele in un mobile, facendo in modo che le pareti non risuonino troppo sui bassi, mediante rivestimenti opportuni, o studiando bene le dimensioni della cassa si ottengono da questo dinamico risultati eccellenti.

Sono stati studiati pure due tipi di dinamici eccitati, cioè il tipo " midget E„ e il tipo " maestoso E„ Entrambi questi modelli possono essere forniti per qualunque stadio

d'uscita, mentre la bobina di eccitazione ha un opportuno valore in modo da poter essere accoppiata ad un alimentatore. Questo è montato sulla stessa base che sopporta il dinamico e si compone di un trasformatore per reti 125-160 volta 42-60 periodi.

A richiesta si fornisce anche per altre tensioni. La valvola raddrizzatrice è una 280 ed il filtraggio è reso perfetto mediante un condensatore elettrolitico di 8 mf.

Il campo prodotto da questa eccitazione è di circa 10.000 linee. I dinamici sono quindi eccitati bene e funzionano nelle migliori condizioni. Questi dinamici sono quindi da usarsi in tutti quei casi in cui non è possibile ricavare dall'apparecchio stesso la energia necessaria per l'eccitazione. Risultano preziosi negli apparecchi non previsti per l'uso del dinamico, negli impianti di

un secondo altoparlante o di più altoparlanti nelle istallazioni sonore.

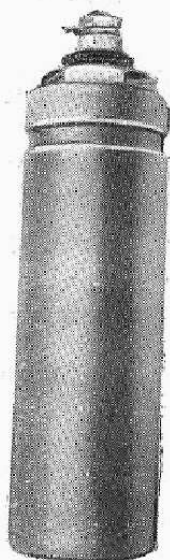
* * *

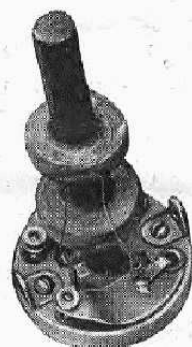
I condensatori elettrolitici sono stati poco impiegati in Italia non esistendo fabbriche di questi. Invece in America si è oggi generalizzato l'uso ad un punto tale, che perfino la R. C. A., dopo aver eseguito impianti colossali per la produzione di condensatori di carta per i suoi ricevitori, usa oggi gli elettrolitici.

Le ragioni di questa preferenza sono molteplici e fondate. Senza entrare in una discussione in merito, i vantaggi degli elettrolitici sono: maggiore capacità rispetto al volume occupato; minor prezzo di acquisto; maggiore sicurezza di esercizio perchè superando la tensione prescritta scaricano producendo un caratteristico friggimento che scompare non appena la tensione ritorna normale. In tutti i casi in cui per un filo interrotto, od altro, la tensione sul condensatore aumenta e supera i limiti, mentre un condensatore a carta rimane sollecitato e, se non salta, abbrevia la sua esistenza, l'elettrolitico accusa immediatamente all'orecchio la sovratensione senza riportarne alcun danno.

A malgrado la sua capacità elevata, che si ripercuote favorevolmente sul costo dell'apparecchio perchè riduce le spese di filtraggio, l'elettrolitico costa meno di un condensatore di carta.

In parecchi casi i costruttori che hanno sostituito gli elettrolitici ai condensatori in carta hanno ottenuto, a parità di filtraggio, un risparmio nel prezzo di costo totale del 10-15% più una garanzia di sicurezza non mai possibile nei condensatori di carta.

La S. A. Geloso costruisce ora anche gli elettrolitici. Essi sono stati studiati e collaudati in diversi mesi di prove e di esperienze, durante le quali si sono scartati gli elettrolitici a secco (liquido immobilizzato) perchè non hanno nessun tangibile vantaggio mentre hanno spesso una durata effimera.

* * *

Congestione dell'etere, necessità di apparecchi ultra selettivi, tendenze della moda e potenti interessi industriali hanno orientato il mercato verso la super. Oggi non è più possibile costruire un apparecchio sensibile che non sia la super. In questo numero viene descritta una super.

Il trasformatore di media frequenza è uno degli organi più delicati di questo genere di apparecchi. Da esso dipende la sensibilità, la selettività, la qualità di riproduzione di un apparecchio. Ossia tutte le qualità più importanti. Per ottenere dei buoni trasformatori di media frequenza occorre essere particolarmente attrezzati per quanto riguarda lo studio dell'amplificazione di uno stadio, della larghezza della banda amplificata e degli altri problemi interconnessi. Dopo essersi modernamente attrezzata per ogni genere di prove da inserire nel ciclo produttivo, la Soc. Geloso pone in vendita trasformatori di media frequenza regolabili su 175 Kc. mediante due compensatori posti sul primario e sul secondario. L'accoppiamento è regolato in modo da ottenere la larghezza di banda desiderata.

Gli avvolgimenti sono costruiti a nido d'ape da macchine speciali e sono in filo Litz. L'ampia totale schermatura in alluminio garantisce un rendimento perfetto e elimina ogni pericolo di accoppiamento.

FRANCESCO CERISOLA

A PROPOSITO DEL G 50

L'apparecchio G 50, descritto nel numero 1, ha ottenuto un vivo successo presso dilettanti e costruttori. Numerose lettere e parecchie attestazioni orali ci hanno confermato nella fiducia di essere sulla buona strada. Tutte le realizzazioni fatte di questo semplice 5 valvole hanno sortito un esito felicissimo, mentre le richieste di schiarimenti sono state minime. Nella presentazione del G 50 sono state omesse le frasi laudative che per solito si propinano in simili occasioni. Alcuni per esempio ci hanno domandato perchè abbiamo parlato con poco entusiasmo dell'amplificazione grammofonica dell'apparecchio, chè risulta invece ottima sotto tutti i rispetti. A costoro rispondiamo che è più facile spendere quattro parole magniloquenti che studiare un apparecchio; ed i buoni ricevitori si diffondono da sè.

Con l'applicazione dei condensatori elettrolitici, è possibile accrescere le doti di filtraggio del G 50, impiegando invece dei due condensatori 5 e 3 mf., due elettrolitici da 8 mf. coi quali il livellamento diviene perfetto, senza aumentare il prezzo di costo. In tutto il resto lo schema rimane il medesimo.

Alcuni ci richiedono un apparecchio sul tipo del G 50, ma più potente. Sul listino N. 108 della Soc. Geloso esiste uno schema che può essere realizzato facilmente; l'unica difficoltà consiste nelle bobine, che nel ricevitore originale erano molto differenti, essendo a trasformatore - impedenza con accoppiamento induttivo e capacitivo.

E' sufficiente abolire i condensatori tra placca e griglia delle radiofrequenze, costruendo delle bobine identiche a quelle del G 50. Per quelli che non possedessero più i dati, riportiamo ancora i dati precisi di costruzione: schermi di alluminio altezza 110 mm. aperti superiormente, diametro 55 mm.; tubo bachelite 25 mm. esterno, 23 interno; filo 0,25 smalto spire 158 sul secondario (157 sul secondario del trasformatore di aereo) avvolte colla massima cura a spire serrate e colla medesima lunghezza totale di avvolgimento. Il secondario di 157 spire risulterà naturalmente più corto. Il primario d'aereo è costituito da una bobinetta del diametro interno di 11 mm., larghezza della gola 11 mm. Avvolte 340 spire filo $^1/_{10}$ 2 coperture seta. La bobinetta sarà posta nell'interno del tubo dalla parte della terra. Gli altri primari sono avvolti con 79 spire di filo $^1/_{10}$ 2 seta, posti direttamente sul secondario a partire dalla terra e nello stesso senso del secondario. Da una parte del tubo vi sono gli attacchi griglia e placca; in basso vengono collegati terra e positivo anodico.

Alle prime due valvole 224 possono essere sostituite due valvole 235. E' sufficiente per questo cambiare la resistenza sul catodo, di 250 ohms, con una di 200 ohms. Il primo ed il terzo dei condensatori di filtro di 3 mf. possono essere vantaggiosamente sostituiti con due elettrolitici.

*

ALCUNE LETTERE:

.... *Ho costruito il V. G 50 ne ho ottenuto risultati meravigliosi spesso superiori a quelli di ricevitori del mercato di grande marca....*

E. L. - Milano

.... *Appena messo a punto, colla mia piccola antenna esterna ho ricevuto una quarantina di stazioni con perfetta chiarezza e potenza....*

G. M. - Novara

LA PAGINA DEI RADIO RIPARATORI

La professione del radioriparatore comincia a diventare proficua anche in Italia, coll'aumentare del numero dei ricevitori installati.

L'attività del radioriparatore si presta bene anche ad essere esercitata nei ritagli di tempo lasciati da altre occupazioni e può costituire una fonte di guadagno non indifferente.

La clientela del radioriparatore è essenzialmente locale; esso può quindi estendere facilmente la propria clientela con una abile opera di penetrazione.

E' necessario anzitutto procurarsi il maggior numero possibile di indirizzi di proprietari di apparecchi radio. Da noi procurarsi l'amicizia del più vicino gerente postale (che fa abbonamenti all'Eiar) può essere molto utile. In possesso di questi indirizzi, si spedisce una lettera circolare per offrire i proprii servizi. E' opportuno anche compilare un listino stampato coi prezzi delle principali riparazioni, come verifica delle valvole, istallazione di una nuova antenna, centraggio o regolazione dell'altoparlante, ispezione generale dell'apparecchio. La spedizione del listino sarà fatta insieme con quella della lettera, la quale sarà scritta a mano od a macchina, ma non deve essere una copia o uno stampato. Diamo quì un esempio di quello che può essere l'intonazione di una lettera.

Egregio Signore,

Un improvviso guasto al Vostro apparecchio radio, può costituire una sorpresa poco piacevole; ma diviene ancora più grave quando si verifica mentre state ascoltando qualche cosa di veramente interessante. Avete sacrificato la vostra domenica per ascoltare, vicino alla radio, gli echi di una lontana partita internazionale; avete invitato gli amici ad una serata di musica eccezionale, onde far gustar loro i pregi del vostro apparecchio; state ascoltando notizie di borsa o di cronaca estremamente importanti per voi: ed ecco la radio ammutolisce, si è guastata. L' 80 % dei guasti è prevenibile in anticipo, e molto spesso, con una ispezione fatta a tempo, si risparmiano in seguito spiacevoli seccature e molti denari. Gli apparecchi di radio posseggono organi importanti, come le valvole, che vanno ogni tanto verificate e, se necessario, cambiate.

Noi vi offriamo i nostri servizi per una ispezione, una prova, una verifica della vostra istallazione radio. I nostri prezzi sono miti, il nostro lavoro è serio, rapido, coscienzioso.

Anche se il vostro apparecchio funziona impeccabilmente, noi vi potremo dare la sicurezza che il vostro ricevitore è in perfetto ordine e che per parecchio tempo non vi darà alcuna noia. Chiamateci con un colpo di telefono od un biglietto; saremo lieti di accorrere presso di voi e di conquistarci la Vostra fiducia con la nostra opera.

A vostra disposizione per qualunque lavoro, porgiamo i nostri distinti ossequi.

Una volta così introdotto presso un certo numero di case, è facile conservarsi la clientela con diversi mezzi. Intanto nel retro di ogni apparecchio radio visitato si porrà un cartellino con il proprio nome e indirizzo in modo che in una eventuale dimenticanza il proprietario dell'apparecchio possa ritrovare sempre il radioriparatore. Sullo stesso cartello è opportuno porre l'indicazione delle riparazioni precedentemente fatte e la data. Questo cartellino debitamente firmato, può costituire anche una garanzia per le riparazioni eseguite. Questa garanzia ha un valore molto relativo, ma fa ottima impressione presso il cliente.

Una copia di questo cartellino la si terrà in casa con altre indicazioni riguardanti lo stato dell'apparecchio ed altri dati che possano facilitare il lavoro avvenire o la diagnosi di altri guasti. Dopo tre - quattro mesi dalla data della riparazione è conveniente spedire una lettera ricordando al cliente che è opportuna una visita ed una verifica alle valvole, in modo da restituire alla primitiva efficenza l'apparecchio, che potrebbe essere menomato nella purezza o nella sensibilità, dalla presenza di una valvola diffettosa.

Vi sono delle persone che non cambierebbero il loro apparecchio marca x, ma sono disposti a spendere di più di quello che costa un apparecchio nuovo, pur di ricevere meglio o più forte. Sostituire l'altoparlante magnetico con un buon dinamico, porre valvole moderne e di maggior potenza, sostituire il trasformatore di alimentazione con un altro fornente una maggior tensione anodica, aggiungere un elettrolitico per aumentare il filtraggio, può essere una elegante soluzione per arrotondare il conto e per sòddisfare un cliente.

Il radioriparatore intelligente ha molti mezzi per accrescere l'importanza della propria opera o per aumentare le proprie vendite. Spesso si può convincere un cliente a far la spesa del grammofono e si può vendergli un motorino ed un pich-up.

Oppure si può persuaderlo a rifare l'istallazione dell'aereo in modo più razionale, ricordandogli che una lunghezza di filo adatta al ricevitore impiegato può migliorarne la selettività, ridurre le scariche; che direzionando l'antenna sulle stazioni preferite la ricezione di queste migliora; si può fargli fare l'istallazione di uno scaricatore ricordandogli il pericolo di fulminazione; tutte cose queste che migliorano realmente un impianto.

ENRICO LORENZETTI

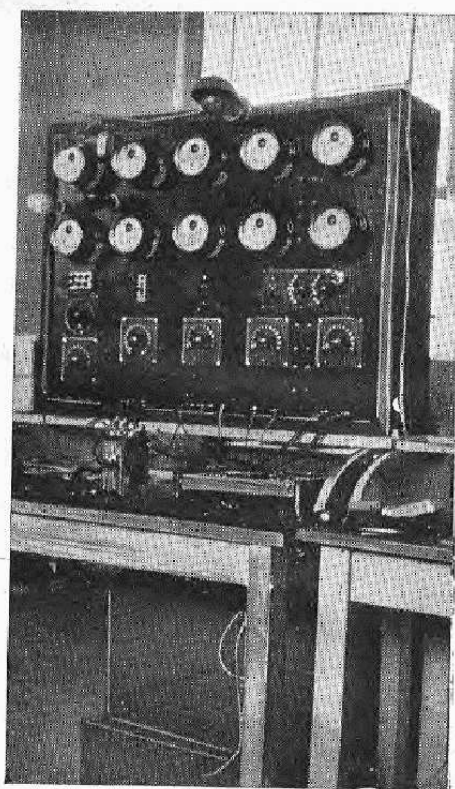
NEL PROSSIMO NUMERO DESCRIVEREMO UNO STRUMENTO MOLTO UTILE PER I RADIO - RIPARATORI

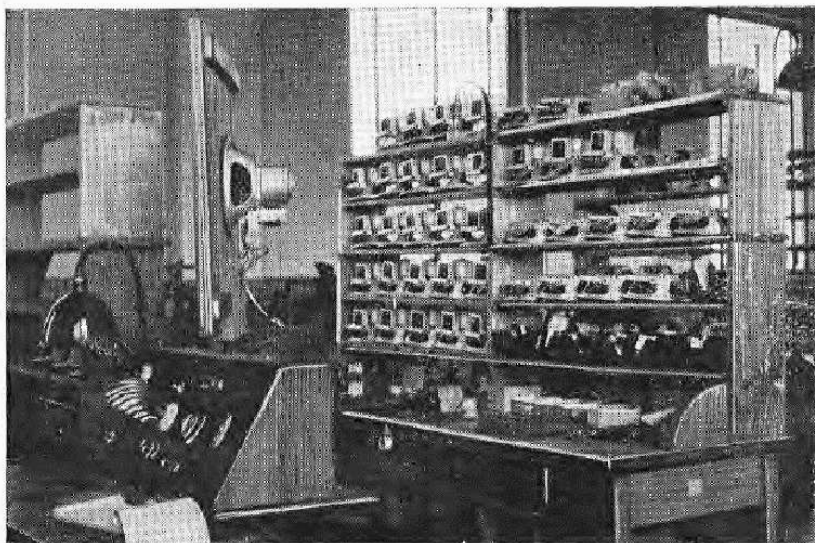
VISITANDO LO STABILIMENTO GELOSO

Produrre bene ed a basso prezzo, è l'aspirazione dell'industria moderna; con questa aspirazione nascono le nuove industrie e con questa idea cercano di risorgere le vecchie società decadute o soffocate dalla concorrenza. Numerosi furono i tentativi compiuti in Italia seguendo il sistema dell'alta qualità . basso prezzo e numerosi furono gli insuccessi dovuti alla mancanza o all'insufficenza di uno dei due fattori.

La società « Geloso » ha avuto di mira fin dal suo sorgere questo programma, e dopo un lungo e tenace lavoro, non privo spesso di gravi difficoltà, ha saputo ottenere, con una organizzazione tecnica accurata, un perfetto attrezzamento ed una larga produzione in serie, risultati che sono realmente notevolissimi.

Uno sguardo alla fabbrica di Via Sebenico 7, sopratutto al piano superiore dei prodotti finiti è realmente interessante.

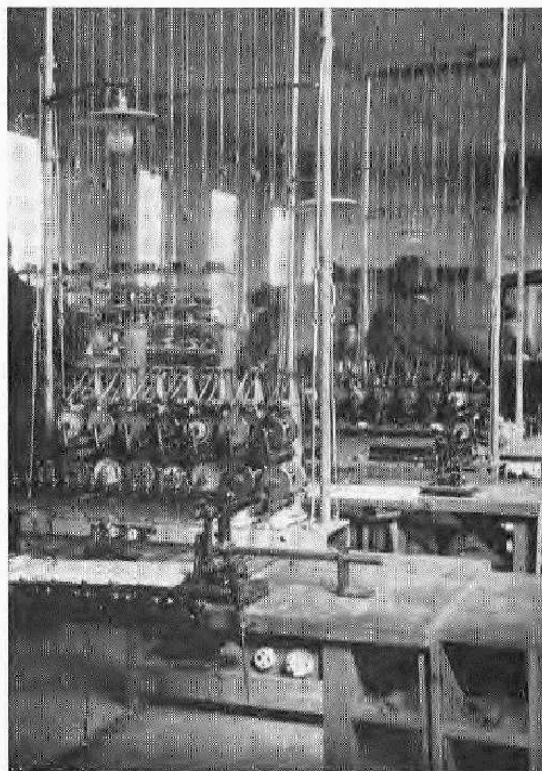
Tutti i più moderni sistemi sono stati adottati pur di ottenere un prodotto di qualità costante, che possa soddisfare le più esigenti pretese. Le macchine avvolgitrici del reparto trasformatori che consentono una produzione media giornaliera di 800 avvolgimenti, furono appositamente progettate dall' Ing. Geloso, e costruite dal reparto attrezzisti della fabbrica; così pure le tagliatrici universali degli avvolgimenti, le macchine paraffinatrici ed altri apparecchi destinati a ridurre il più possibile il lavoro manuale. Anche il reparto altoparlanti è ugualmente attrezzato per la produzione in grande serie; dal termo-pressa per la formazione dei coni, al delicatissimo lavoro dell'avvolgimento ed applicazione della bobina mobile al centrante; dal fissaggio del cono al cestello, al montaggio, tutta la lavorazione segue un andamento per così dire automatico. Ed è così in tutti i reparti, sia quello degli zoccoli per valvole, come il reparto delle resistenze flessibili, o delle manopole a demoltiplica. La cura più particolare è stata posta nell'apparecchiatura di collaudo; tutti gli apparecchi sono della massima precisione nel funzionamento e della massima semplicità nel comando; di modo che chiunque può senza una speciale pratica collaudare un trasformatore di bassa frequenza o di alimentazione, un altoparlante elettrodinamico, o una resistenza; poichè tutto il collaudo, più che il collaudatore, lo fanno gli apparecchi stessi; sono essi che segnano il *passa* o

Banco prova dei trasformatori di alimentazione

il *non passa;* ogni errore, ogni svista, se non impossibile è alquanto difficile da verificarsi. Gli apparecchi di collaudo dei trasformatori di bassa frequenza, costruiti nel nostro laboratorio dietro progetto Geloso, comprendono, ad esempio, tutte le prove magnetiche, elettriche e prova di isolamento a 1200 volta c. a. con let-

I dinamici si allineano alle prove elettriche ed acustiche.

tura delle perdite. Tutto il complesso essendo montato sopra un pannello con commutatori fornito di un micro amperometro, è di facilissima manovra poichè sull'istrumento sono segnati i valori minimi e massimi di ciascun tipo di trasformatore. Ancora più pratico è il quadro di prova dei trasformatori di potenza. Esso è corredato di Voltmetri ed amperometri di precisione e di resistenza di carico variabile su tutte le tensioni secondarie; il trasformatore da provare viene innestato in apposite basette con prese, corrispondenti ai terminali dei trasformatori stessi. L'operatore non fa che regolare il carico a secondo del tipo del trasformatore e controlla le tensioni indicate, nonchè il valore della corrente di perdita a vuoto.

La prova d'isolamento si fa con 2000 Volta c. a. Gli altoparlanti elettrodinamici vengono pure sottoposti ad una serie di prove: dinamiche, elettriche, acustiche, meccaniche e di isolamento. Vi sono ancora molti altri apparecchi degni da essere descritti, ma per ora non è quello lo scopo. Passiamo piuttosto nel laboratorio ricerche per vedere quello che si sta preparando. Appena entrati troviamo l'Ing. Sandri alle prese col suo doppio oscillatore destinato al collaudo dei dinamici «Maestoso». Più in là un tecnico sta appunto rilevando per la decima volta la curva dell'amplificatore G.12.

A sinistra invece si sta allestendo un apparecchio per la taratura delle medie frequenze. Troviamo anche Sandro Novellone mentre assiste agli ultimi ritocchi della Super. C'è su un banco un apparecchio incompleto che aspetta appunto che io finisca la mia chiacchierata per essere completato. È il nuovo complesso per la formazione dei condensatori elettrolitici.

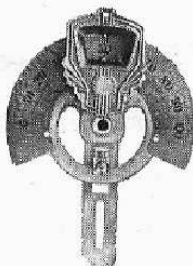
A proposito dei condensatori elettrolitici; scendiamo un momento al piano terreno nel reparto Attrezzisti per vedere il risultato delle prove di un apparecchio per la chiusura automatica dei condensatori.

Un particolare delle macchine automatiche per gli avvolgimenti

Attraversando la vasta sala del pian terreno, passiamo per il Reparto Falegnameria, poi per la Verniciatura, la Nichelatura, la Cadmiatura e la Tranceria ed arriviamo finalmente al banco del capo attrezzista che col suo

assistente sta ancora sperimentando sui vari sistemi di chiusura, ma pare che tutto prometta bene perchè lo troviamo allegro e ci accompagna a osservare il suo reparto. Una decina di attrezzisti specializzati preparano i ferri di stampo, i campioni e tutti gli altri lavori di precisione, necessari per intraprendere le lavorazioni di nuovi articoli. Il capo attrezzista ci mostra con evidente compiacimento i ferri automatici per la rapida tranciatura dei lamierini e la accuratezza della tranciatura stessa. Si sta preparando il basamento di nuove grosse macchine per stampare ed imbottire che si allineeranno presso agli altri bilancieri e alle altre presse in una parata che darà una impressione di forza e di potenza, in contrasto con quella che ci fornisce la sala superiore dove tutte le macchine eseguono i lavori più fini e delicati. Qui è la meccanica con le sue esigenze di robustezza e di precisione; sopra regna l'elettrotecnica con le sue necessità più imponderabili di isolamento e di rispondenza alle caratteristiche.

Dappertutto il lavoro è in pieno fervore. E sempre qualche cosa si studia per rendere più facile la lavorazione e per rendere più sicuro il controllo. Solo con metodi di lavorazione semplici, senza complicazione alcuna e con collaudi severi e sicuri, si possono ottenere dei prodotti di alta classe e di qualità sempre uniforme.

Solo così Geloso ha potuto affermarsi in pochi mesi sul mercato non solo italiano, ma anche estero arrestando l'invasione dei prodotti stranieri; dimostrando che anche in questo campo l'Italia non è seconda a nessun'altra nazione.

EMILIO KÖRMENDY.

ALCUNE LETTERE:

.... sincere et toto corde – plaudo al nobilissimo programma di azione....

F. F. - Galloro

.... il mio plauso, modesto ma sentito a Voi che avete dato all'industria della Radio Italiana la possibilità di poterci servire dei prodotti nazionali, oggi superiori a qualsiasi marca.... per i radioamatori la Vs. iniziativa è stata una vera fortuna; tutto quanto si poteva desiderare è stato messo alla nostra portata. I Vs. prodotti sono una necessità....

S. V. - Roma

.... lasciate che esprima tutta la mia gioia e l'ammirazione constatando come tutti i Vs. prodotti siano meccanicamente e costruttivamente perfetti.

I pezzi «John Geloso» saranno sempre i miei «amici» e non mancherò di fare una rèclame a tutto spiano....

B. G. - Castiglione Chiavarese

.... sono lieto di comunicarLe che ora l'apparecchio è perfetto: non lo cambierei con nessun altro....

F. G. - Vimercate

LA SUPER G 80

8 Valvole: una alta frequenza, una oscillatrice, una 1a rivelatrice, una media frequenza, una 2a rivelatrice, due pentodi.

La supereterodina è l'apparecchio del giorno. Non è infatti oggi più possibile ottenere una sufficiente selettività senza adottare il circuito super.

I tecnici del laboratorio hanno studiato l'apparecchio che presentiamo in modo da ridurre le difficoltà della costruzione sia dilettantistica che industriale di una super, mentre il suo funzionamento è veramente ottimo.

Raccomandiamo perciò vivamente la G 80. Essa impiega materiale «Geloso» e medie frequenze «Geloso»; funzionerà quindi tra due anni, come oggi, perfettamente. Perchè il segreto della costruzione «Geloso» sta nella sua durata e nella sua costanza.

Costanza nelle caratteristiche, durata nel tempo.

* * *

Illustriamo brevemente il principio della super. Nei circuiti normali abbiamo dei sistemi di sintonia che devono essere variati a seconda dell'onda da ricevere. Vi sono cioè dei condensatori variabili che regolano i circuiti oscillanti.

Vi è invece la possibilità di disporre una amplificazione su onda fissa, convertendo tutte le onde della gamma che ci interessa, a questa onda comune per la quale è predisposto l'amplificatore. L'onda comune o « frequenza media » che viene ora prescelta è di 175 Kc. Per ottenere questa frequenza si può far interferire la frequenza da ricevere con una frequenza generata da una valvola oscillatrice che sia spostata di 175 Kc. rispetto alla prima. Si producono allora dei battimenti alla frequenza di 175 Kc. Questa frequenza battimento viene poi amplificata nell'amplificatore a frequenza media, viene rivelata ed amplificata in bassa frequenza.

Un apparecchio supereterodina si compone dunque di una prima rivelatrice accoppiata ad una valvola oscillatrice; questa oscilla ed è regolata in modo che quando il circuito di entrata è sintonizzato, ad esempio, su 825 Kc., l'oscillazione interferente sia di 1000 Kc. Nella prima rivelatrice, o modulatrice, si formano i battimenti; segue un amplificatore a media frequenza regolato con precisione, e una volta per sempre, su 175 Kc.; questo può avere una o più valvole; il resto dalla rivelatrice in poi è come il normale.

La modulatrice può essere preceduta da un amplificatore in alta frequenza.

L'uso del sistema super è diventato ora più che mai necessario per ottenere quell'elevato grado di selettività indispensabile ad un apparecchio moderno.

Si arriva a questo risultato per il principio stesso della super che si presta ad ottenere una moltiplicazione di selettività.

Una variazione infatti di 10 Kc. su 1000 è dell'1 %. La stessa variazione portata in frequenza media è del 5,7 %.

Da questa considerazione nasce che più bassa è la frequenza media e più alta è la selettività. Occorre però rilevare che altre esigenze opposte hanno deciso per la frequenza di 175 Kc. che è d'altronde sufficiente ad ottenere la selettività desiderata. Si pensi, ad esempio, che con uno stadio solo di media frequenza, si possono impiegare 4 circuiti oscillanti, accordando i trasformatori e sul primario e sul secondario. Una super moderna ha perciò sempre da 6 a 9 circuiti oscillanti tra l'alta e la me-

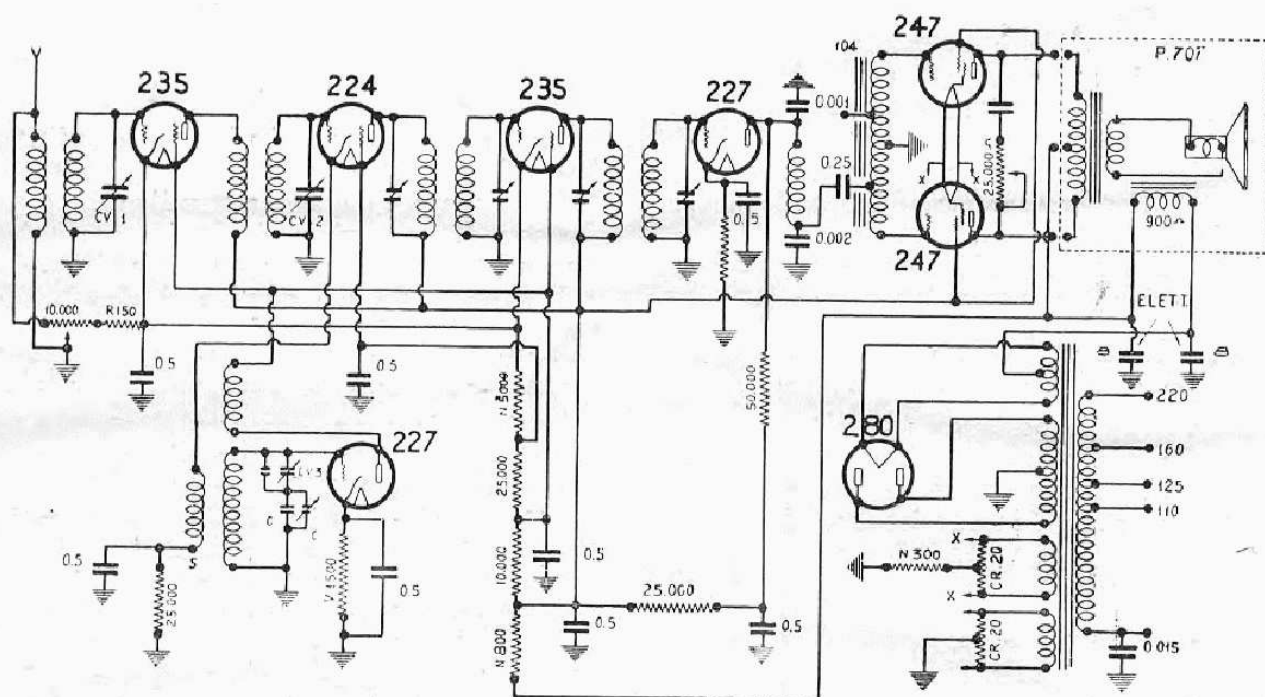
dia frequenza e quindi ha la possibilità di fornire una banda di ricezione abbastanza rettangolare e della larghezza di 10 Kc. od anche meno.

Le super moderne quali ora si sono generalizzate sono ancora basate sul vecchio principio del cambiamento di frequenza, ma hanno subito modificazioni importanti che ne hanno perfezionato il funzionamento.

Una super moderna non produce il soffio caratteristico delle vecchie costruzioni, non sibila inspiegabilmente in tutti i punti del quadrante, possiede il monocomando, la sua amplificazione è molto uniforme lungo la gamma.

Si è constatato che il soffio ed i fischi erano dovuti al funzionamento della oscillatrice producente molte armoniche, al funzionamento delle medie frequenze troppo vicino al limite di innesco, ad interferenze tra le stazioni che erano intervallate fra loro della frequenza media.

Uno dei punti più importanti però è stato risolto con l'adozione di un filtro di banda o di uno stadio in alta frequenza prima della modulatrice.

Si riesce così a separare, prima che interferiscano nella prima valvola, due stazioni intervellate di 175 Kc.; inoltre si abolisce la possibilità di ricevere in due punti della scala la medesima stazione, perchè il secondo punto essendo distante dal primo di 175 Kc., la selettività del circuito in alta frequenza è sufficiente ad eliminarlo.

Lo schema della super - I condensatori CC sono quelli variabile e fisso di compensazione dell'oscillatore. Il condensatore del regolatore di volume ha un valore di 0,015 - CV_1, CV_2, CV_3 sono le unità del variabile triplo - Il trasformatore di alimentazione è il 281 - resistenza catodo rivelatrice 30.000 ohm

Resta la questione se usare un filtro di banda od una valvola in alta frequenza. Tanto nell'uno come nell'altro caso si devono impiegare due circuiti oscillanti.

Con il filtro di banda però le oscillazioni che arrivano alla 1ª rivelatrice vengono indebolite, sebbene in piccola misura, dal passaggio attraverso a questo circuito che non ha certo un rendimento del 100 %. Invece con una valvola in alta frequenza le oscillazioni vengono di molto rinforzate, in modo che la pri-

ma rivelatrice lavora già in condizioni assai migliori.

Usando una valvola in alta frequenza è poi sempre sufficiente per la sensibilità l'impiegare una sola valvola in media frequenza; si vengono così ad avere due stadi di amplificazione unici, uno in alta ed uno in media frequenza, dai quali è possibile ricavare il massimo rendimento senza difficoltà o complicazioni dovute al pericolo di accoppiamenti rigenerativi.

L'unico inconveniente nell'uso di una valvola in alta frequenza consiste nel pericolo di avere in questa valvola fenomeni di modulazione incrociata. Questo potrebbe essere evitato con l'uso di un filtro di banda nel circuito di entrata; ma con l'impiego delle valvole «multimu» o a pendenza variabile, questo effetto avviene in misura così ridotta, che non è proprio il caso di andare in complicazioni di questo genere.

Ottenere il monocomando nella super non è cosa molto semplice. I due primi variabili, sintonizzati sull'onda in arrivo devono regolare i circuiti da 550 a 150 Kc. circa. Il condensatore dell'oscillatore invece deve lavorare dai 725 ai 1675 Kc. Per ottenere che i condensatori variabili, quando sono sulla stessa graduazione facciano differire i circuiti di entrata ed oscillatore proprio dei 175 Kc., è necessario diminuire l'induttanza dell'oscillatore di circa il 22 % e contemporaneamente disporre un condensatore semivariabile di circa 1000 cm. in serie al condensatore variabile dell'oscillatore. Per mettere d'accordo i circuiti si agirà sul condensatore semivariabile nelle onde più lunghe, e sul compensatore del condensatore variabile per le onde più brevi.

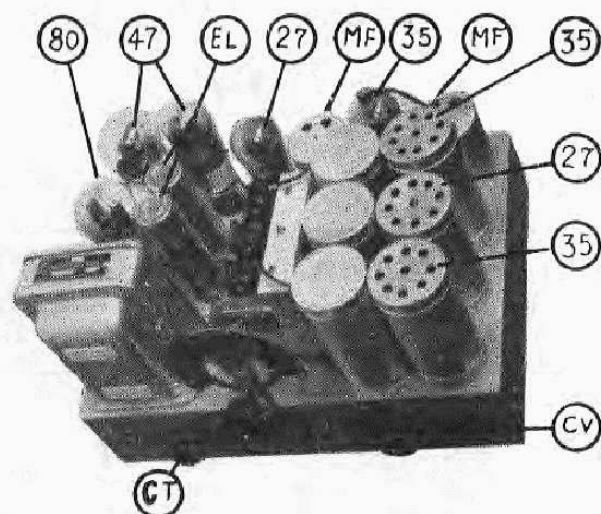
L'apparecchio studiato risponde ai concetti qui esposti.

Esso possiede una valvola '35 in alta frequenza, sintonizzata con due condensatori variabili; poi una oscillatrice '27, sintonizzata nel modo dianzi detto con un variabile posto in monocomando cogli altri; segue una prima rivelatice '24,poi una media frequenza '35, una rivelatrice di potenza '27 a caratteristica di placca accoppiata a impedenza con due valvole tipo '47 (pentodi) disposti in push-pull.

Nelle fotografie allegate si possono vedere la disposizione dei vari pezzi sullo chassis, che ha le dimensioni di cm. 25 × 35 ed un'altezza di cm. 8.

Incidentalmente notiamo che nel modello sperimentale non è stato disposto l'interruttore, che può essere sempre collegato disponendolo simmetricamente ai due comandi tono e volume, oppure su uno di questi, acquistando un potenziometro con interruttore unito.

Inoltre anche le medie frequenze che oggi sono poste in vendita dalla Soc. Geloso sono leggermente differenti nel sistema di attacco e richiedono una foratura dello chassis. Nel modello visibile in fotografia invece sullo chassis era stato soltanto praticato un unico foro per i fili di collegamento.

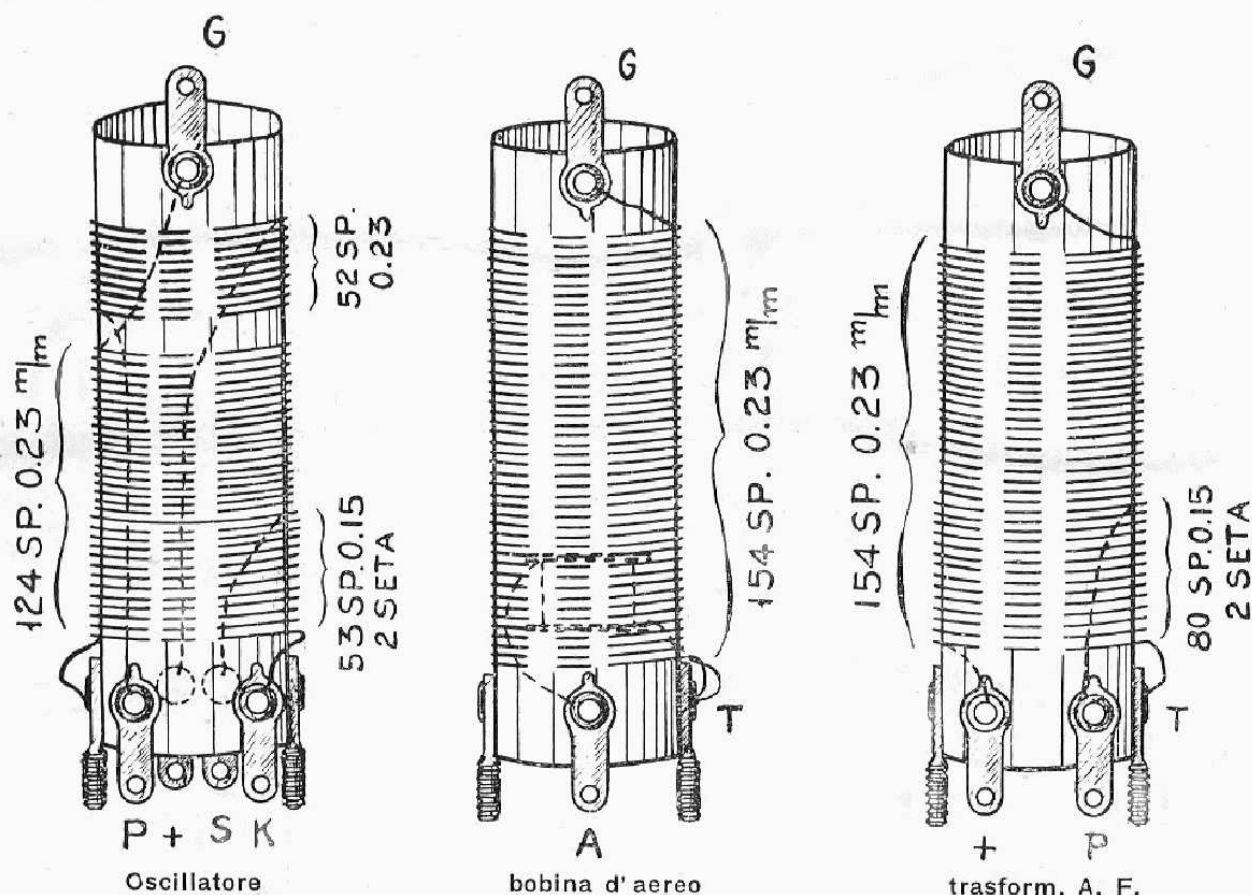
Nel montaggio del ricevitore conviene eseguire i collegamenti del 2° trasformatore di media frequenza prima di fissare la impedenza 104, la quale è direttamente soprastante a questo.

Da destra a sinistra:

CV - regolatore di volume - 35 prima valvola in alta frequenza - 27 oscillatrice - 35 prima rivelatrice (può essere anche una '24) - MF primo trasformatore di media frequenza (filtro) - 35 valvola di media frequenza - MF secondo trasformatore di media frequenza - 27 rivelatrice di potenza - EL condensatori elettrolitici di 8 mf. - 47 stadio di pentodi in push-pull - 80 valvola raddrizzatrice CT controllo di tono.

I condensatori di blocco possono essere acquistati in unità separate, e poi fissati in posto mediante staffette; oppure acquistati in blocchetti. Raccomandiamo in ogni caso di non variare la loro posizione nello chassis.

COSTRUZIONE DELLE BOBINE

Le bobine vanno costruite con molta cura seguendo le istruzioni ed i disegni. I secondari, se non si ha la possibilità di una taratura, devono essere eseguiti a spire serrate e uniformi in modo che a parità di spire abbiano la medesima lunghezza. Anche la tensione del filo deve essere costante. Si consiglia l'avvolgimento su di un tornio od una macchina avvolgitrice. Il tubo deve essere sottile, bene bachelizzato, ossia molto rigido, di diametro uniforme. La induttanza delle due bobine in alta frequenza deve essere di 282 microhenry e quella della oscillatrice deve essere di 213 microhenry.

La bobinetta di aereo, avvolta alla rinfusa, come quella del G 50, deve essere di 1400 microhenry. La posizione di detta bobina deve essere, come nel G 50, all'incirca a filo della 1ª spira di terra del secondario. Nel disegno, per chiarezza, la posizione è alterata, cioè il primario è troppo accoppiato. Il primario del trasformatore intervalvolare deve essere eseguito, come nel G 50, sopra il secondario, a spire serrate. Nelle bobine che noi consegnamo (*) viene già incollato un sottile giro di celluloide sul quale si deve avvolgere il primario (o l'avvolgimento di accoppiamento nel caso della bobina oscillatrice).

Costruzione delle bobine - Gli avvolgimenti sono fatti nello stesso senso. Tra primario e secondario si può interporre un sottile giro di carta o celluloide. La presa S ha il suo riferimento sullo schema elettrico. La bobina di aereo porta 340 spire filo 0,15 2 seta.

(*) Allo scopo di agevolare i dilettanti nella costruzione dei nostri apparecchi, abbiamo preparato delle induttanze di 282 e 213 microhenry. Esse portano gli attacchi allo chassis e capofili supplementari per ancorare i fili del primario, oppure i fili degli avvolgimenti di reazione e di accoppiamento. Sulla induttanza è pure disposta una striscetta isolante di celluloide sulla quale si può eseguire gli avvolgimenti. Dette induttanze costano L. 10 cadauna. Si consiglia richiederle a serie, già tarate nei valori esatti.

MONTAGGIO

Non diamo molte indicazioni sul montaggio perchè presumiamo che chi si accinge alla costruzione di una super abbia già una certa pratica in apparecchi radio.

Vogliamo solo far presente alcuni punti della massima importanza.

Anzitutto i collegamenti di accensione devono essere eseguiti con conduttore di grossa sezione perchè il passaggio di corrente non è indifferente. Noi abbiamo impiegato il normale conduttore, ma con l'avvertenza di usarlo doppio fino alla valvola rivelatrice, e poi semplice dalla rivelatrice in poi. Naturalmente i collegamenti dell'accensione vanno intrecciati.

I condensatori di blocco sono stati conglobati in due unità ognuna composta di 4 condensatori di 0,5. Una delle unità è posta presso lo zoccolo della rivelatrice, e contiene i vari condensatori di ritorno della rivelatrice e dei circuiti di placca e griglia schermo.

L'altro blocco viene disposto su di un lato dello chassis (al posto dei quattro condensatori sciolti visibili in fotografia) e contiene il condensatore dei catodi valvole alta e media frequenza, il condensatore del catodo della oscillatrice, quello di catodo della 1ª rivelatrice e quello della griglia schermo della modulatrice.

È importante notare che la posizione della impedenza 104 ha grande importanza agli effetti del ronzìo di induzione. L'orientamento visibile nella fotografia è risultato il più conveniente. È stato però eseguito uno spostamento di 2 cm. verso lo zoccolo della rivelatrice, spostamento necessario per poter tarare il trasformatore di media frequenza immediatamente sottostante. Può essere utile fissare detta impedenza con una vite sola al lato dello chassis, e poi, ad apparecchio ultimato, eseguire leggere rotazioni in un senso o nell'altro per trovare la posizione di minimo ronzio.

Nel montare i trasformatori di alta frequenza e dell'oscillatore, si usino ranelle elastiche sotto le viti e si stringa a fondo, in modo da assicurare un ottimo contatto. Si tenga presente che i ritorni a massa di dette bobine avvengono attraverso alle viti di fissaggio di esse sullo chassis. Una volta strette le viti è conveniente saldare un filo collegante le viti stesse e la massa.

Il conduttore che parte dal morsetto di aereo e arriva alla bobina deve essere in filo schermato. Lo schermo esterno viene messo a terra da una parte e dall'altra.

Il condensatore di compensazione di 1000 cm. e il relativo compensatore regolabile sono disposti su di una basetta che viene fissata nell'interno dello chassis in modo che disti 1 cm. dalla base; questo viene ottenuto mediante due viti lunghe e due tubetti metallici od isolanti della lunghezzo di circa 15 millimetri.

Si tenga presente che l'apparecchio si presta molto bene ad audizioni grammofoniche. Il diaframma può essere collegato sul ritorno a terra del secondario del secondo trasformatore di media frequenza. La resistenza del catodo della rivelatrice deve essere variata e portata a 2000 ohm.

Si può inserire un deviatore che connetta detto ritorno o a massa oppure ad un polo del diaframma, l'altro essendo collegato a massa.

Il deviatore deve essere posto nella più stretta vicinanza del secondo trasformatore di media frequenza; in caso contrario si possono produrre accoppiamenti nocivi. Eventualmente si può prolungarne l'asse fino a portare un bottone esterno, che può essere disposto sotto il comando di sintonia.

Gradiremo vivamente ogni osservazione o consiglio sul presente bollettino. Preghiamo i nostri lettori di segnalarci quali apparecchi e quali articoli desiderano sieno pubblicati. Noi cercheremo per quanto sia possibile di seguire le richieste dei nostri lettori.

Scatola di montaggio G 80

La Società Geloso pone in vendita attraverso ai suoi rivenditori la scatola di montaggio contenente tutto il necessario per la costruzione dell'Apparecchio G 80 descritto in questo numero.

Sono comprese nella scatola le induttanze tarate e tutto il necessario per la costruzione degli altri avvolgimenti. Sono escluse dalla scatola le valvole. Il dinamico, è il nostro tipo P 807 (Maestoso).

Non è necessario di richiamare l'attenzione sulle meravigliose qualità di questo apparecchio. Esso è stato studiato in modo organico e completo e tutte le varie parti si adattano l'una all'altra. Costruendo la G 80 con la scatola di montaggio Geloso si evitano gli insuccessi e si ottiene tutto l'appoggio dei tecnici del Laboratorio Geloso.

Monterete un ricevitore di grande classe dal rendimento entusiasmante acquistando una scatola di montaggio G 80 che costa

L. 990 *(tasse comprese)*

VARIABILI "SSR" - CONDENSATORI IN CARTA "MICROFARAD"

Chiedete ai rivenditori la G 80

ELENCO DEL MATERIALE

1 blocco condensatori tripli 3 × 375 tarati in 5 punti della scala al 0,5 %
1 trasformatore 281
1 manopola a demoltiplica completa 601
1 condensatore registrabile ($C\text{-}C_1$) Geloso
1 resistenza R 150
1 resistenza N 800
1 resistenza N 5000
1 resistenza N 300
1 resistenza V 1500
2 resistenze a presa centrale CR 20
1 impedenza 104
7 zoccoli 501
2 zoccoli 503
2 elettrolitici 8 m f
2 trasformatori media frequenza
2 bottoni 614
1 bottone 612
3 schermi per valvole
3 schermi per bobine
1 dinamico MP 707
2 blocchi condensatori 4 × 0,5 (750 V)
1 condensatore cilindrico 0,25 (1500 V)
2 condensatori cilindrici 0,015 (1500 V)
3 resistenze 25.000 ohm 2 W.
1 resistenza 30.000 ohm 2 W.
1 resistenza 10.000 ohm 2 W.
1 resistenza 50.000 ohm 2 W.
1 condensatore 0,001
1 condensatore 0,002
1 potenziometro 10.000 ohm
1 potenziometro 25.000 ohm
1 spina U X per dinamico
1 impedenza ad alta frequenza
1 chassis metallico 250 × 350 × 80
3 induttanze come da dati complete
45 viti con dado e ranella elastica
25 capofili argentati
2 ranelle isolanti
2 morsetti di bachelite
1 cordone e spina luce
1 cordone per dinamico a 4 fili
3 clips per attacco valvole schermate
1 ranella di gomma per passaggio filo luce
15 metri filo isolato per collegamenti
2 valvole '35
2 valvole '27
2 valvole '47
1 valvola '24
1 valvola '80

NOTA - La resistenza di 30.000 ohm elencata sopra è quella del catodo della rivelatrice, il cui valore non è segnato sullo schema.

MESSA A PUNTO

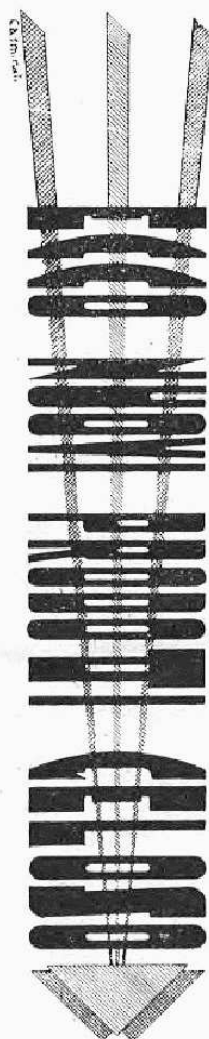
La cosa più delicata ed essenziale nel presente ricevitore è la messa a punto, o meglio l'allineamento dei tre variabili. La cosa è fortunatamente facilitata dal fatto che già le medie frequenze sono tarate in fabbrica perfettamente; quindi un eventuale ritocco per compensare gli squilibrii dovuti alla capacità dei collegamenti e delle valvole può essere fatto in un secondo tempo e quando l'allineamento della alta frequenza e dell'oscillatore sieno perfetti.

Si inizierà su di una stazione vicina sulle onde più corte; i tre compensatori si avviteranno a fondo e poi si sviteranno di un giro od un giro e mezzo tutti (punto di partenza).

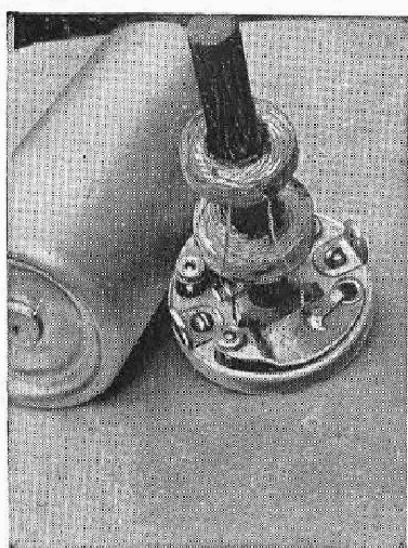
I nostri trasformatori di media frequenza si distinguono per il loro elevato rendimento e per la curva di selettività particolarmente adatta alle esigenze di selettività e di riproduzione che oggi sono necessarie in un apparecchio radio.

Questo è stato ottenuto con una particolare costruzione delle induttanze avvolte in filo Litz e nell'accoppiamento tra primario e secondario. Entrambi gli avvolgimenti sono accordati con condensatori registrabili e vengono tarati in fabbrica alla frequenza di 175 Kc.

Questi trasformatori sono stati particolarmente studiati per le valvole americane del tipo multimu.

Equipaggiando una Super con le medie frequenze Geloso si ottiene un netto vantaggio per sensibilità e selettività e si migliora notevolmente il rendimento dell'apparecchio.

Gli elettrolitici Geloso della capacità di 8 MFD. sono del tipo a liquido e possono funzionare alla tensione massima di 450 V.

Non è facile riassumere i vantaggi di questi condensatori che sono maggiore sicurezza, maggiore capacità rispetto all'ingombro, minimo costo.

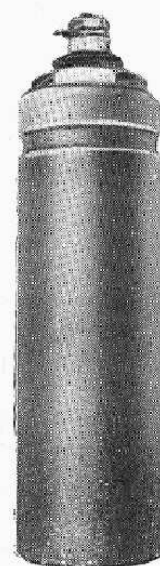
Qualunque sovraccarico momentaneo viene sopportato dal condensatore senza alcun inconveniente. I condensatori Geloso aumentano il filtraggio di un ricevitore semplificandone la costruzione.

CONDENSATORE ELETTROLITICO

Prezzo L. 20

→

TRASFORMATORE DI MEDIA FREQUENZA

Prezzo L. 28.50

←

Si avvitano a fondo e poi si svitano di un giro completo le due viti del condensatore *C*.

Si regola quindi il compensatore del variabile dell'oscillatore (quello centrale), ruotando contemporaneamente il triplo sui primi 20-30 gradi fino a ricevere una stazione.

Si regolano quindi i tre compensatori, facendo sempre ruotare per due o tre gradi avanti e indietro il triplo in modo da mantenersi sempre in sintonia, così da ricevere la stazione colla massima forza. Si ripete l'operazione con un'altra stazione sui primi 15 gradi e così assicuratisi di essere sufficientemente a posto sulle corte, si passa sulle lunghe, verso gli 80 gradi e si cerca qualche stazione. Una volta « pescatane » una, si rivolta l'apparecchio e si regolano le due viti di C fino ad ottenere la massima forza. Si gira l'apparecchio e senza toccare quello centrale si regolano i compensatori laterali del triplo, notando se occorrono spostamenti di questi due rispetto alla posizione per le onde corte. Questo è facile a vedersi se si avrà l'avvertenza di segnare con una matita la posizione del taglio delle viti rispetto allo chassis del condensatore. Si passerà quindi sulle onde medie, sui 50 gradi, e presa una stazione si ritoccheranno i due compensatori laterali e poi quello centrale. Quest'ultimo non dovrebbe essere spostato che di pochissimo. Si ritorna quindi sulle onde corte e si verifica se colla posizione dei tre compensatori del triplo si è in perfetta sintonia, altrimenti si corregge notando le differenze. Queste devono essere minime; in caso contrario occorre ripetere l'operazione completa; se si trovano ancora differenze occorre verificare le tre induttanze che possono essere disuguali.

Per una taratura perfetta conviene ridurre le differenze di posizione dei compensatori sulle varie onde in questo modo. Supponiamo che uno dei compensatori, passando dalla graduazione 20 alla 50 debba essere svitato. Invece di svitarlo, ci si riporta sui 20, si regola il compensatore, si ritorna sui 50 e si allargano un poco le alette delle lamine mobili del condensatore, fino a trovarsi in perfetta sintonia.

Le alette che vanno allargate sono quelle che stanno per impegnarsi o già totalmente impegnate.

Si raccomanda di utilizzare un cacciavite completamente isolante, ricavato da un tondino di fibra o bachelite.

Quando si è completamente sicuri dell'allineamento dell'alta, si può ritoccare la media, con piccolissimi spostamenti alle viti dei compensatori. Si registrerà prima la vite del primario della 1ª media, poi la vite del primario della 2ª media, poi quella del secondario della 2ª media, che è la più critica. Si lascerà fisso il secondario della prima media, il quale non deve assolutamente essere spostato per non perdere il riferimento sui 175 Kc.

Durante tutte queste prove, e mano mano che l'allineamento si fa perfetto, si avrà cura di diminuire il volume di suono col regolatore di volume, perchè così si apprezzano di più le variazioni di volume.

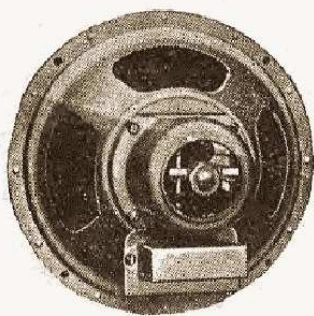
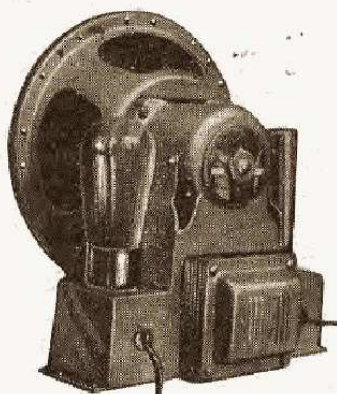
Meglio di tutto sarebbe avere un oscillatore modulato ed un « output meter » nel qual caso la messa a punto richiede 5 minuti; ma anche senza strumenti, con qualche ora di prove pazienti si riesce ad ottenere un ottimo allineamento.

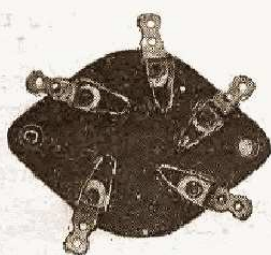
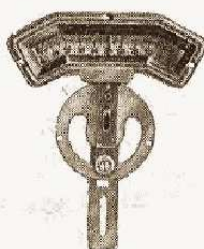
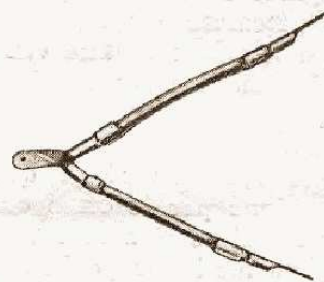
Eseguito il quale, tutto funziona senza altro perditempo ed in modo tanto... simpatico, da non rimpiangere certo il lavoro speso. La super G 80 è senza dubbio un apparecchio di classe e certo uno dei migliori ascoltati da noi in questi ultimi tempi.

SANDRO NOVELLONE.

TABELLA TENSIONI G 80

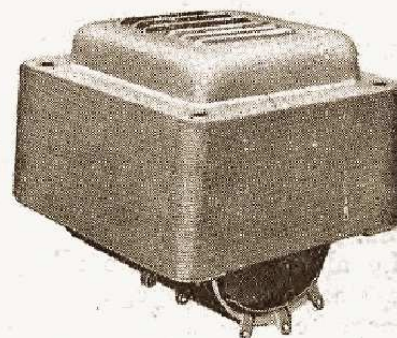
VALV.	K.	P.	G. S.
1° - '35	2.5	255	90
2° - '27	6.5	90	—
3° - '24	2	255	20
4° - '35	2.5	255	90
5° - '27	16	165	—
6° - '47	16	275	255
7° - '47	16	275	255
8° - '80	—	385	—

Eccitazione del dinamico V. 85 corrente 88 mA. Tensioni prese tra piedino della valv. e massa con voltom. 1000 ohm per volta

Altoparlante Maestoso
prezzo L. 220

Maestoso e Midget eccitati
L. 340 e 295

Trasformatori di
alimentazione serie 201
tipo 261 L. 101
tipo 281 L. 114,40

Zoccoli per valvole
L. 2 e L. 2,30

Manopole a demoltiplica
da L. 22.90 e L. 28.50

Resistenze a presa centrale
L. 1.60

Trasform. di bassa frequenza
e imped. da L. 35.50 a L. 40

Impedenze serie 101 L. 34

Altoparlante Midget L. 176

Trasformatori serie 301
da L. 59 a L. 81

S. A. J. GELOSO
VIA SEBENICO, 7 - MILANO
TEL. 690288

UFFICIO VENDITE:
F. M. VIOTTI
CORSO ITALIA, 1 - MILANO
TEL. 82126

Tip. E. GALIMBERTI - Via Solferino, 11 - Milano